o que fazer com meu home studio

Um passo a passo para suas primeiras produções

Guilherme Cysne

Guilherme Cysne

O que fazer com meu home studio?

Um passo a passo para suas primeiras produções

CYSNE
Produções

Rio de Janeiro
2015

Edição de Texto: Guilherme Cysne
Revisão de Texto: Gabriel Dias
Diagramação: Jéssica Prates

Proibida a reprodução sem autorização expressa.
Todos os direitos reservados à
Cysne Produções
Email: contato@cysneproducoes.com.br
Home Page: http://www.cysneproducoes.com.br

© Guilherme Cysne, 2015

Dedicatória

Dedico essa obra a Aaron Swartz, um herói recente, que dedicou sua vida ao sonho de devolver à humanidade seu bem mais precioso, o conhecimento.

Agradecimentos:

Agradeço a todos os alunos que depositaram confiança em meu curso de home studio. Ele foi a fonte para escrever essa obra.

Em especial, pelo suporte dado a essa empreitada, quero agradecer a Claudio Costa; Francis Mozart; Gabriel Dias, Jéssica Prates, Leandro Stein; Raphael Trop; Vinícius Grativo; Zeff Matielli; e pelo incentivo à minha iniciação no áudio, quero agradecer ao mestre Adriano Giffoni.

Nota do Autor

Essa obra é totalmente gratuita e não pode ser vendida, nem utilizada em atividades com fins lucrativos, sem autorização do responsável.

O objetivo é compartilhar conhecimento e impulsionar o cenário da música. É claro que produzir esse tipo conteúdo é uma tarefa que exige esforços. Como retribuição, peço para que o arquivo não seja compartilhado de forma direta. Ou seja, se pretende indicar esse material para outras pessoas, siga os seguintes passos:

- Acesse o site www.cysneproducoes.com.br, copie e envie o link. Os downloads são contabilizados e representam um incentivo para produção de novos materiais.

- Ao citar o livro, utilze a hashtag #oquefazercommeuhomestudio. Assim forma-se uma rede de pessoas relacionadas à obra.

Não deixe de seguir a página da Cysne Produções nas redes sociais e Youtube.

Sumário

Prefácio....9

Gravação

Passo 1- Conecte seu equipamento. Abra o software Reaper....11
Passo 2 - Selecione sua interface de áudio....14
Passo 3 - Configure o projeto....15
Passo 4 - Insira uma Track....17
Passo 5 - Configure a Track para utilização MIDI....18
Passo 6 - Insira um instrumento virtual na Track....20
Passo 7 - Configure o Buffer Size....22
Passo 8 - Configure e ligue o Metrônomo....24
Passo 9 - Grave o item MIDI de bateria....25
Passo 10 - Configure uma nova Track para a gravação do baixo....26
Passo 11 - Grave o item de áudio do baixo....28
Passo 12 - Configure uma nova Track para a gravação da guitarra....29
Passo 13 - Grave o item de áudio da guitarra....30
Passo 14 - Configure novas Tracks para a gravação do violão e vozes....31

Edição

Passo 15 - Configure o editor de MIDI para a etapa de Edição....33
Passo 16 - Posicione as notas MIDI nas linhas do GRID....34
Passo 17 - Confira as intensidades das notas MIDI....35
Passo 18 - Corrija o posicionamento dos transientes de áudio de acordo com o GRID....37
Passo 19 - Afine as linhas melódicas dos elementos da música....39
Passo 20 - Remova os ruídos existentes entre as execuções....41
Passo 21 - Configure um Gate para remoção automática dos ruídos de uma Track....42

Mixagem

Passo 22 - Alivie o processamento do seu sistema para a Mixagem..... **45**
Passo 23 - Organize o projeto para otimizar a navegação..... **47**
Passo 24 - Estabeleça a estratégia de Paneamento..... **48**
Passo 25 - Estabeleça o Plano de Volume entre elementos da Mixagem..... **49**
Passo 26 - Restrinja a faixa de freqüência de cada elemento..... **50**
Passo 27 - Estabeleça um equilíbrio entre os volumes das frequências úteis..... **51**
Passo 28 - Estabeleça uma compressão corretiva para todas as trilhas..... **53**
Passo 29 - Distribua as trilhas pelo Reverb..... **55**
Passo 30 - Distribua as trilhas pelo Delay..... **57**
Passo 31 - Exporte a Mixagem..... **58**

Masterização

Passo 32 - Confira e aprimore o comportamento de frequências de sua Mix..... **61**
Passo 33 - Confira e aprimore o comportamento dinâmico da sua Mix..... **62**
Passo 34 - Eleve o volume total de sua Mix..... **63**
Passo 35 - Exporte a Masterização..... **65**

Considerações..... **67**
Tabelas de Equalização..... **68**
Release..... **72**

Prefácio

Exteriorizar sentimentos e compartilhá-los é uma necessidade do ser humano. A música cumpre bem esse papel.

Por séculos a existência de música esteve limitada ao momento da execução. Depois a humanidade criou formas de gravar e reproduzir o som. Assim o instante musical pôde ser eternizado em mídias. Surgia a música produto, fornecida por uma indústria que atendia à necessidade de consumir discos.

Por décadas gravar música dependia de muita estrutura. Era caro, restrito. Até que com a chegada dos computadores isso mudou e então se popularizou os recursos de gravação, tornando-os domésticos. Nascia o Home Studio.

Esse livro reúne os conhecimentos principais para se operar um Home Studio. De forma bastante simples, prática e objetiva, irá guiar o leitor pelas etapas da produção musical, esclarecendo as ferramentas necessárias para se iniciar e finalizar uma música. Acredito que a conclusão de uma produção, mesmo que de forma simples, é fundamental para a formação dos alicerces do aprendizado. É também combustível para a pesquisa avançada.

Não se preocupe em ter conhecimentos prévios de áudio. Imagine alguém aprendendo a dirigir. Sem um instrutor para mostrar o funcionamento do carro e a metodologia da direção seria difícil tirá-lo do lugar. Muitos tentam "dirigir" um Home Studio, mas desistem por falta de instrução. Este livro será como uma autoescola. Em breve, com treino e dedicação, o leitor se tornará um condutor habilitado.

Pronto? Então vamos produzir música!

GRavação

Passo 1

Conecte seu equipamento. Abra o software Reaper

- Instale a interface de áudio no seu computador. Leia o seu manual de instruções;

- Siga o esquema abaixo para a conexão do seu equipamento;

- Abra o software Reaper.

A figura acima mostra um esquema de ligação bem comum em home studio. Note que a interface de áudio está no centro.

Explicação:

A música é uma reunião de vários elementos sonoros. Se vamos produzir em um Home Studio precisamos registrar o som dentro do computador.

Atualmente o método mais comum de gravação consiste em registrar os elementos separadamente. Ou seja, cada instrumento ou voz gera um arquivo musical independente.

Na realidade, o som deve ser captado através de um microfone, ou captador de instrumento, e assim produzir um sinal elétrico que contém a informação sonora.

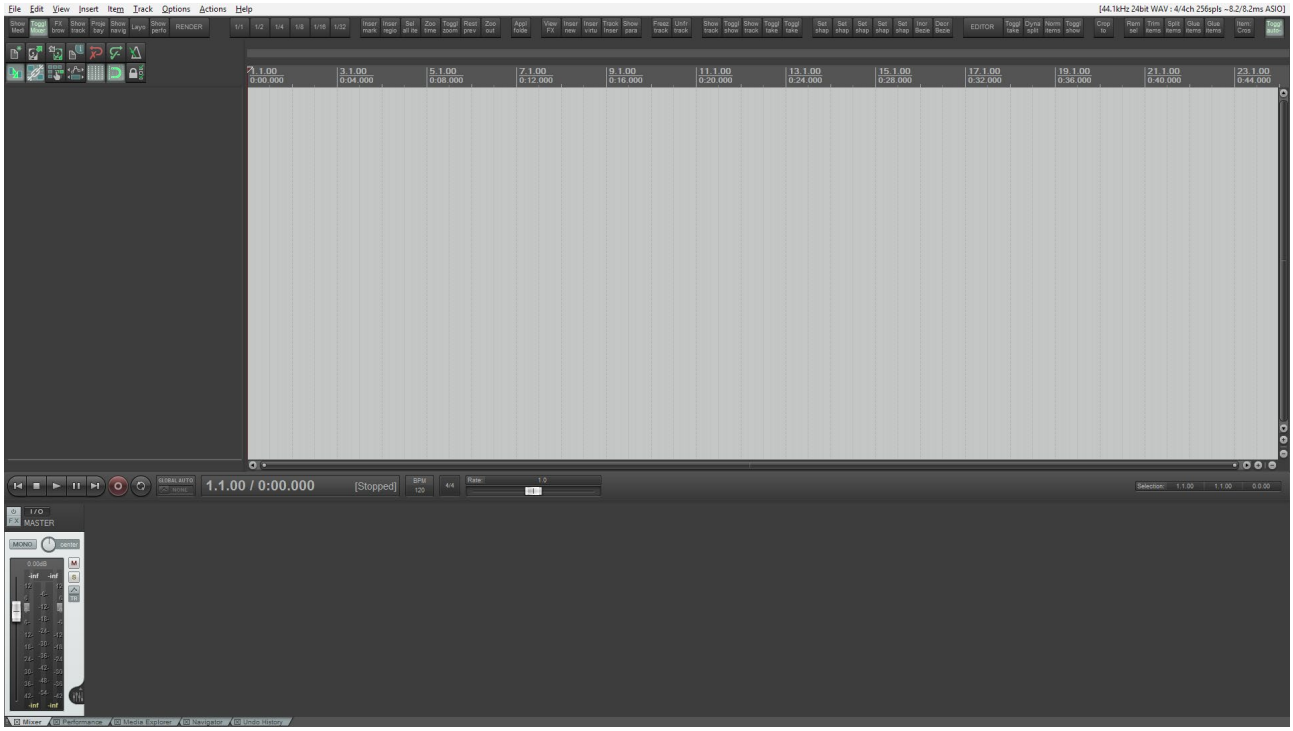
O computador não trabalha com sinal elétrico e sim com dados digitais, de forma que um aparelho chamado interface de áudio faz essa adequação. Justamente, transforma a informação elétrica em informação digital. A esse processo damos o nome de Conversão.

No ambiente do computador, é um software que irá comandar os processos da produção musical desde a gravação do arquivo até a sua manipulação. A esse software damos o nome de Digital Audio Workstation (DAW). São muitos os tipos de DAW no mercado. Desde já adianto que não existem melhores ou piores, é mera questão de adaptação do usuário.

A figura acima mostra uma Interface de Áudio, também conhecida como Placa de Áudio.

Neste livro utilizaremos o Reaper, um software moderno, que possui uma versão completa para avaliação com tempo bastante prolongado. Está disponível no site:

- http://www.reaper.fm/.



A figura acima mostra a tela principal do software Reaper.

Reforço que os conceitos aqui tratados são universais e aplicáveis a qualquer outro software.

Neste livro consideraremos a gravação hipotética de uma música seguindo a estratégia de captação abaixo:

- Bateria e instrumentos virtuais (gravação MIDI); baixo e guitarra (gravação em linha); violão e voz (gravação com microfones).

Passo 2

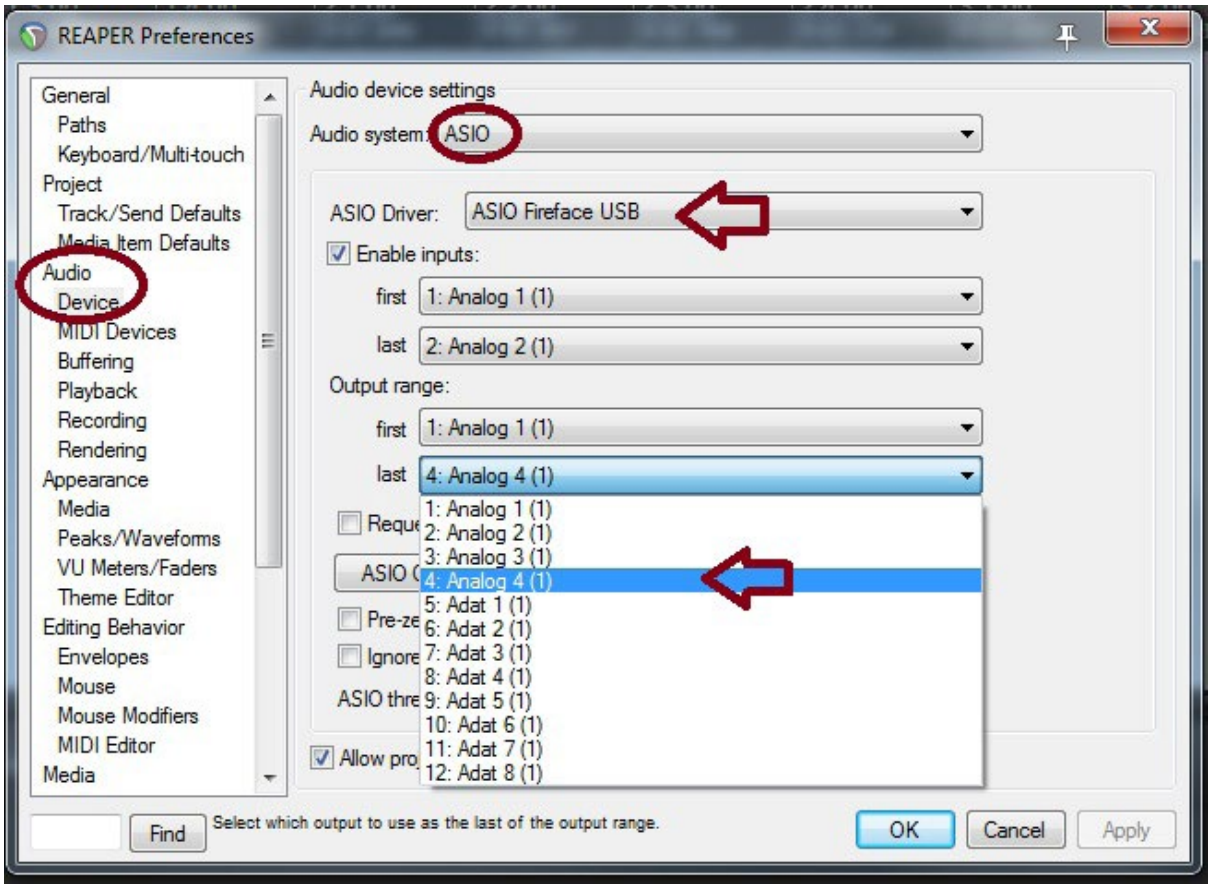
Selecione sua interface de áudio

- Dentro do Reaper, vá a Options / Preferences / Audio / Device;

- Escolha o sistema de som ASIO, se estiver usando um PC. Um Mac ignora essa etapa. Nesse caso a interface deve ser indicada no sistema operacional;

- Selecione o driver ASIO da sua placa. O ASIO é um sistema que possibilita usos mais avançados de aparelhos em áudio;

- Indique os canais inputs e canais outputs de sua placa que o Reaper oferecerá como opções para seleção. Note, uma interface de áudio é uma central de conexões. Cabos com sinais elétricos entram para serem gravados (inputs) e saem para serem reproduzidos (output).



A figura acima mostra a seção de configuração do dispositivo de áudio na janela de preferências do Reaper. Note que foi selecionado o sistema Asio e o intervalo de canais de entradas e saídas da interface que estarão disponíveis no Reaper.

Explicação:

Para que o Reaper possa acessar nossa interface é preciso indicá-la como dispositivo de áudio.

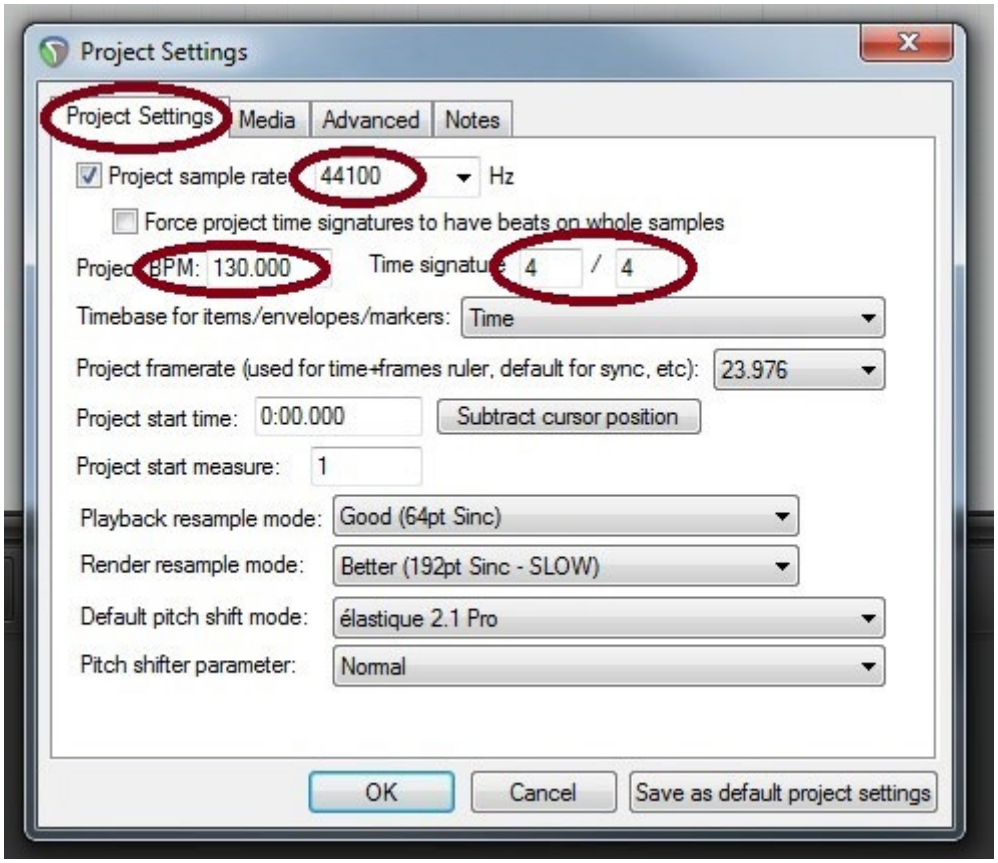
Passo 3

Configure o projeto

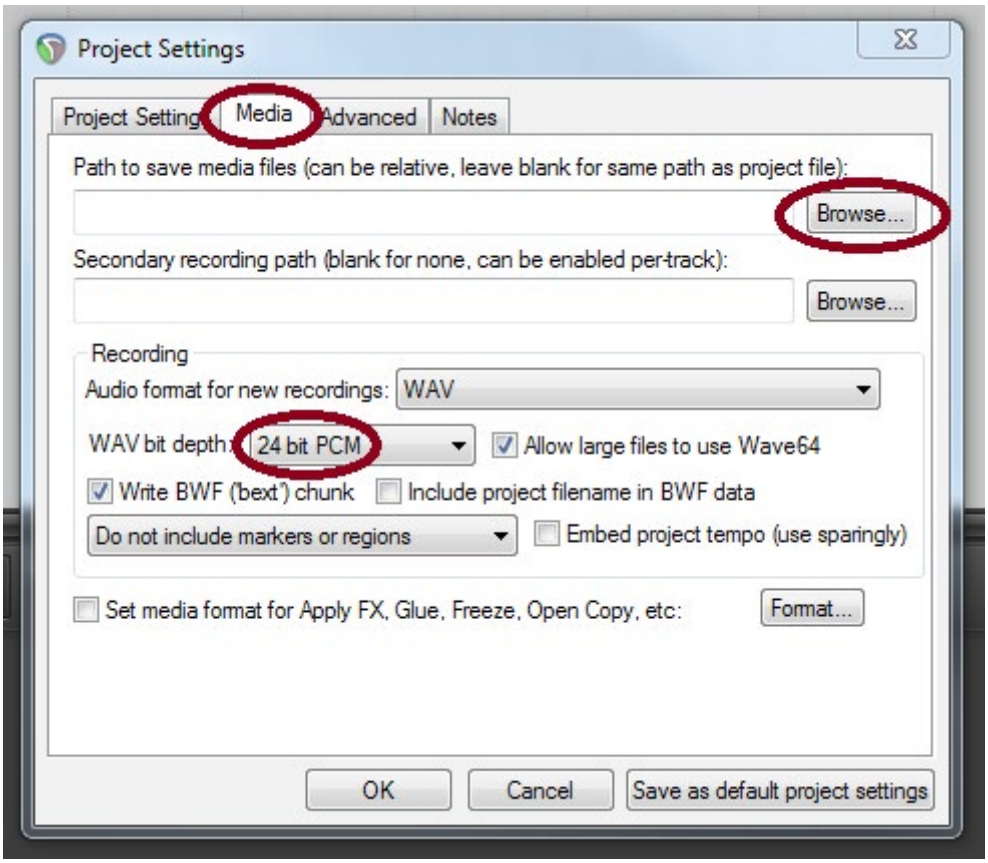
- Vá a File/Project Settings;

- Na aba Project Settings defina Sample Rate (utilizaremos 44.100 KHz); BPM (andamento da música) e fórmula de compasso;

- Na aba Media defina Bit Depth (utilizaremos 24 bits) e a pasta de armazenamento dos arquivos gravados nesse projeto.



A figura acima mostra a aba Project Settings na janela homônima e suas configurações iniciais.



A figura acima mostra a aba Media na janela Project Settings e suas configurações iniciais.

Explicação:

O Reaper trabalha com sistema de projetos. Normalmente cada música ocupa um projeto. Assim, é preciso ajustar os quesitos técnicos de áudio, bem como os quesitos musicais.

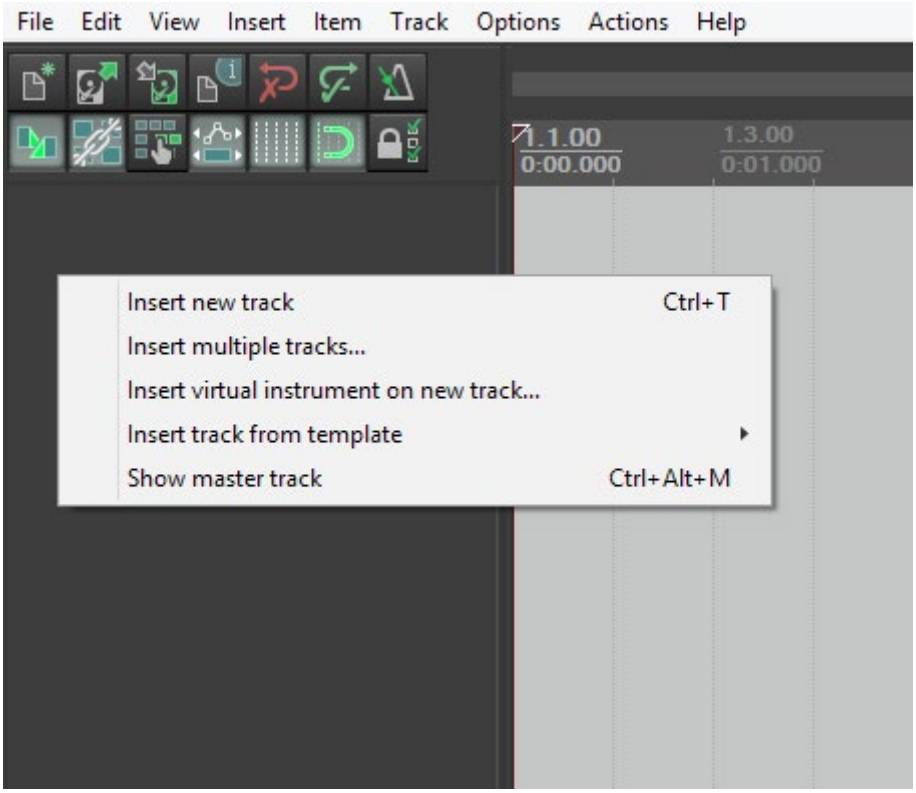
Como vimos, a Conversão é o processo de transformação do sinal elétrico em dados de computador. O nível de detalhamento do áudio gerado (resolução) é definido pela fórmula: Bit depth/Sample Rate. O padrão atual de gravação é 24/44.100.

Note que quanto mais resolução (detalhamento das informações sonoras), maiores e mais pesados serão os arquivos gerados.

Passo 4

Insira uma Track

- Clique com o botão direito na área escura da tela principal e escolha a opção Insert New Track.



A figura acima mostra as opções de inserção de tracks no Reaper.

Explicação:

Track é o nome dado ao painel de controle de cada elemento do projeto, representa um instrumento ou voz. Nesse livro também chamamos de Trilha.

Passo 5

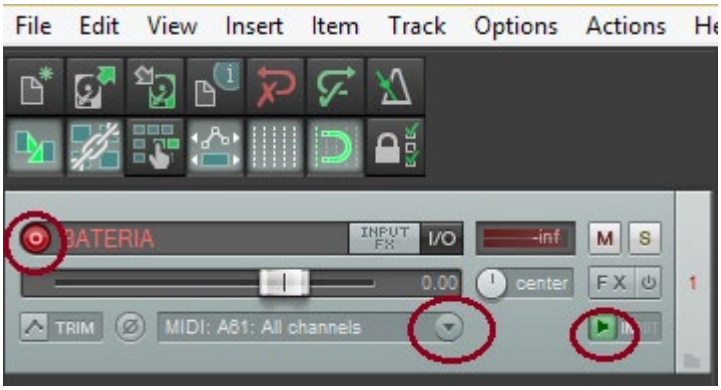
Configure a Track para utilização MIDI

- Indique a entrada MIDI onde está conectado o teclado controlador;

- Arme a Track (habilita para a gravação) e ligue a monitoração (permite ouvir o som que está sendo gerado).

Explicação:

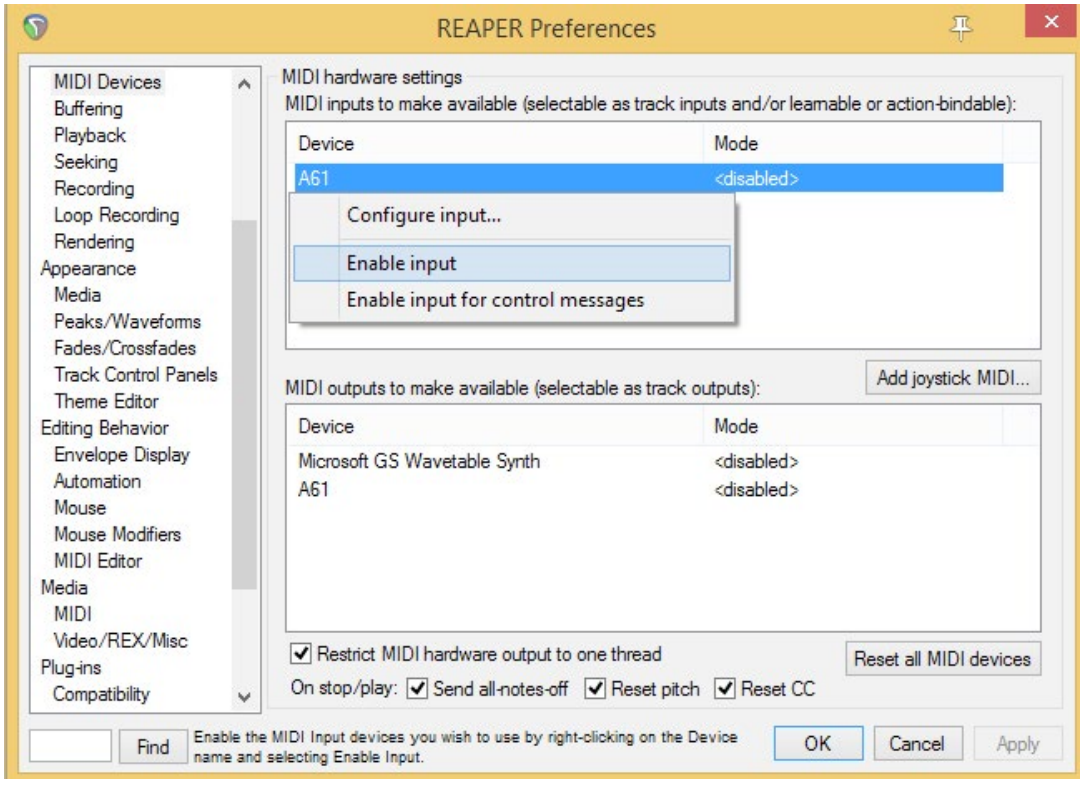
No universo do Home Studio muitas vezes não se tem acesso, estrutura, ou habilidade para se gravar um instrumento. Assim sendo, tornou-se comum a utilização de instrumentos virtuais via MIDI.



A figura acima mostra (da esquerda para direita): o botão para armar a Track, o botão para seleção do canal de entrada e o botão para ligar a monitoração.

MIDI é uma linguagem que permite, por exemplo, que um dispositivo físico envie informações para um software. No home studio o exemplo mais comum é a utilização de um teclado controlador para operar um instrumento virtual.

Para o Reaper reconhecer seu teclado, basta instalar corretamente o driver e então habilitar o input na seção MIDI devices.



A figura acima mostra a janela de configuração dos dispositivos MIDI

Outra forma de conexão MIDI é através da interface de áudio. Nesse caso o teclado será ligado na entrada MIDI da interface via um cabo específico para essa função e a interface envia o sinal para o computador.

No Reaper basta habilitar a interface como dispositivo MIDI. Essa opção também aparecerá na janela de configuração de dispositivos MIDI.

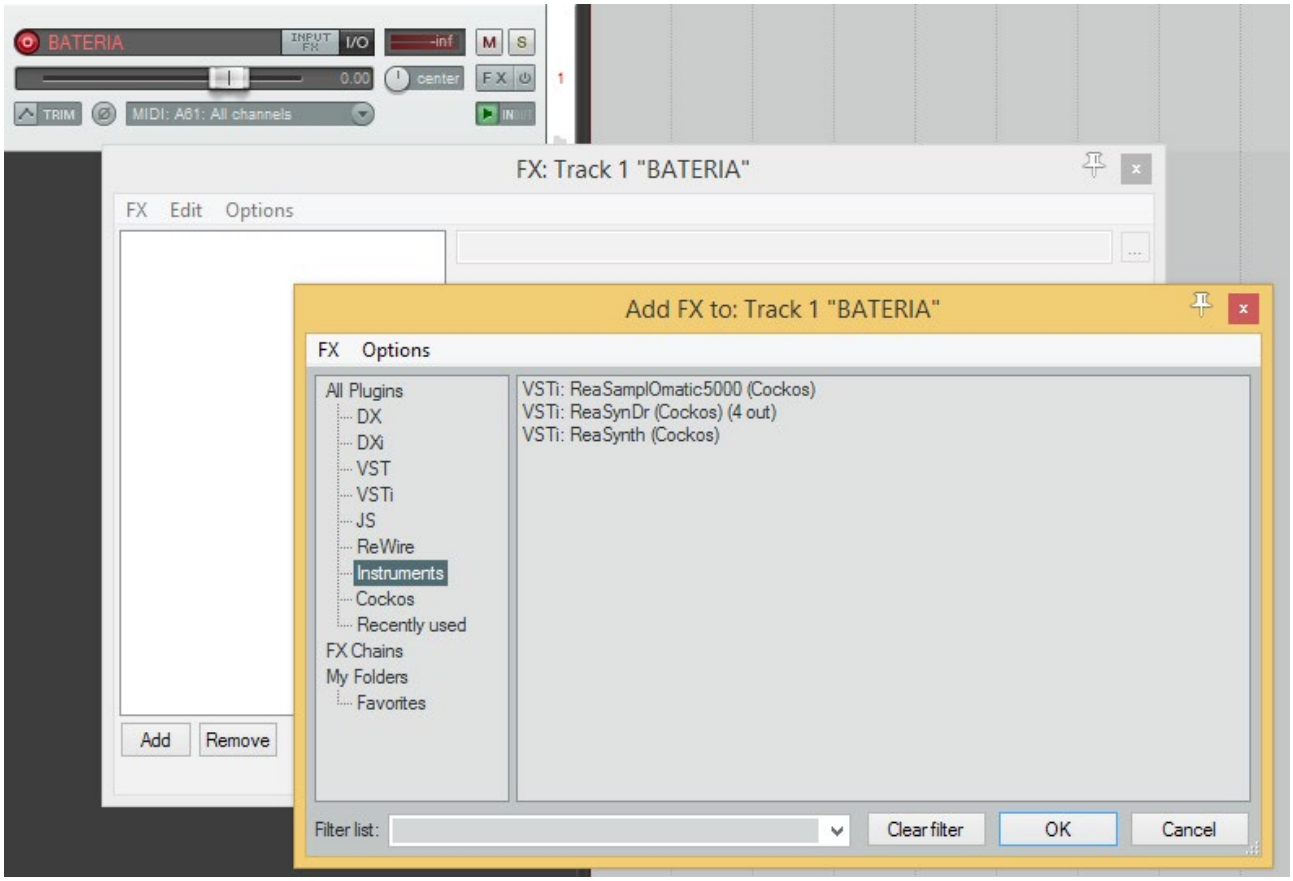
Até aqui nenhum som será gerado, pois a Track não possui um instrumento virtual.

Passo 6

Insira um instrumento virtual na Track

- No painel de controle da Track clique no botão FX;

- Na janela seguinte, clique em Add, busque por um plugin de simulação de bateria de sua preferência.

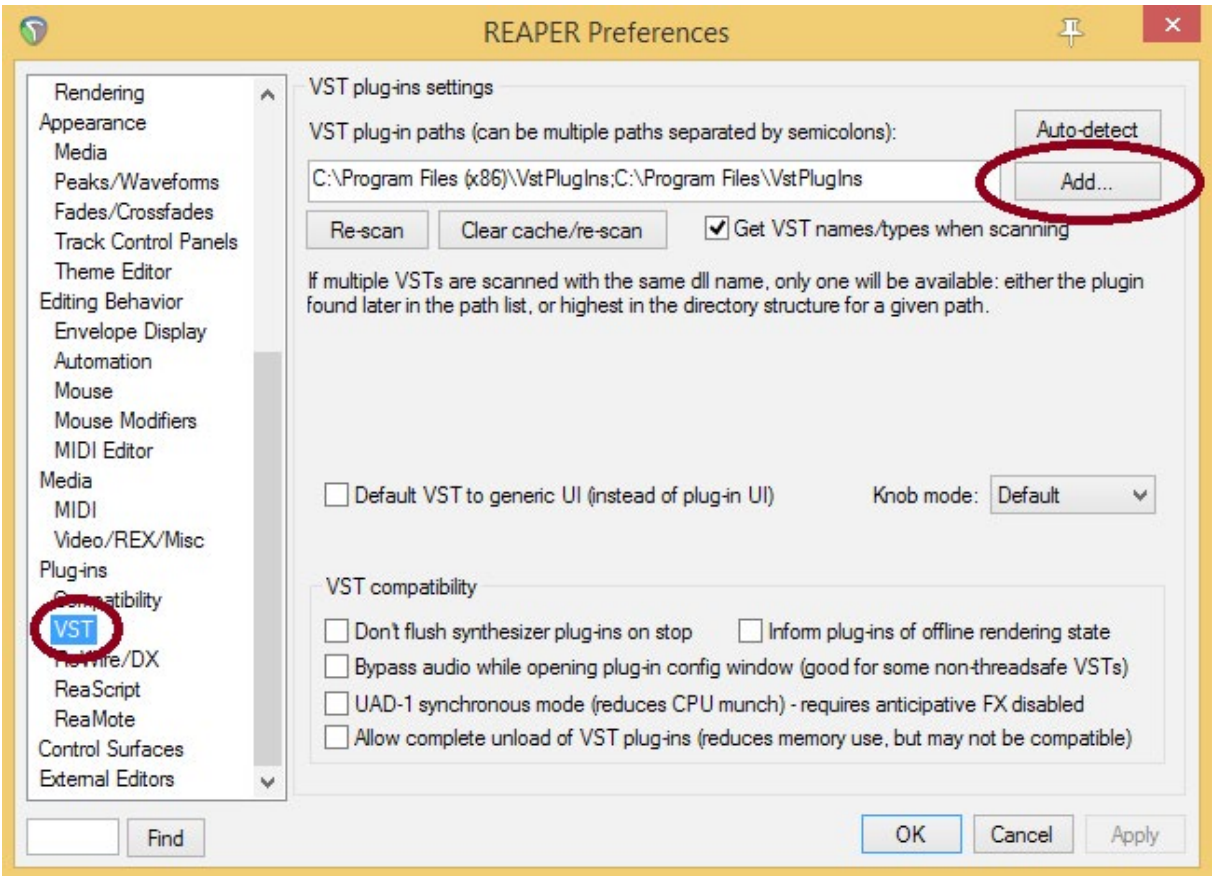


A figura acima mostra as opções de instrumentos virtuais, no menu Instruments da janela FX. Note que são apresentadas apenas as opções nativas do Reaper.

Explicação:

Resumidamente, plugins são softwares secundários que rodam dentro da sua DAW. De maneira geral, você baixa e instala o plugin como qualquer outro programa. Em um dado estágio da instalação você guarda em uma pasta um arquivo de extensão específica, ("DLL", no caso do ambiente PC). Esse arquivo será utilizado pela DAW para abrir o plugin.

Resumindo, instala-se o plugin, guarda-se o arquivo em um diretório e no Reaper indica-se onde está essa pasta. Bingo! Agora sua lista de plugins aumentou.



A figura acima mostra a janela de preferências do Reaper na seção Plug-ins VST. Nela você indica em quais pastas do seu computador estão armazenados os arquivos DLL dos seus plugins instalados. Com eles o Reaper pode acessar os plugins

É provável que você ainda não tenha plugins de simulação, visto que o Reaper não possui esse tipo de software nativo. Pesquise e baixe alguns softwares para experimentação.

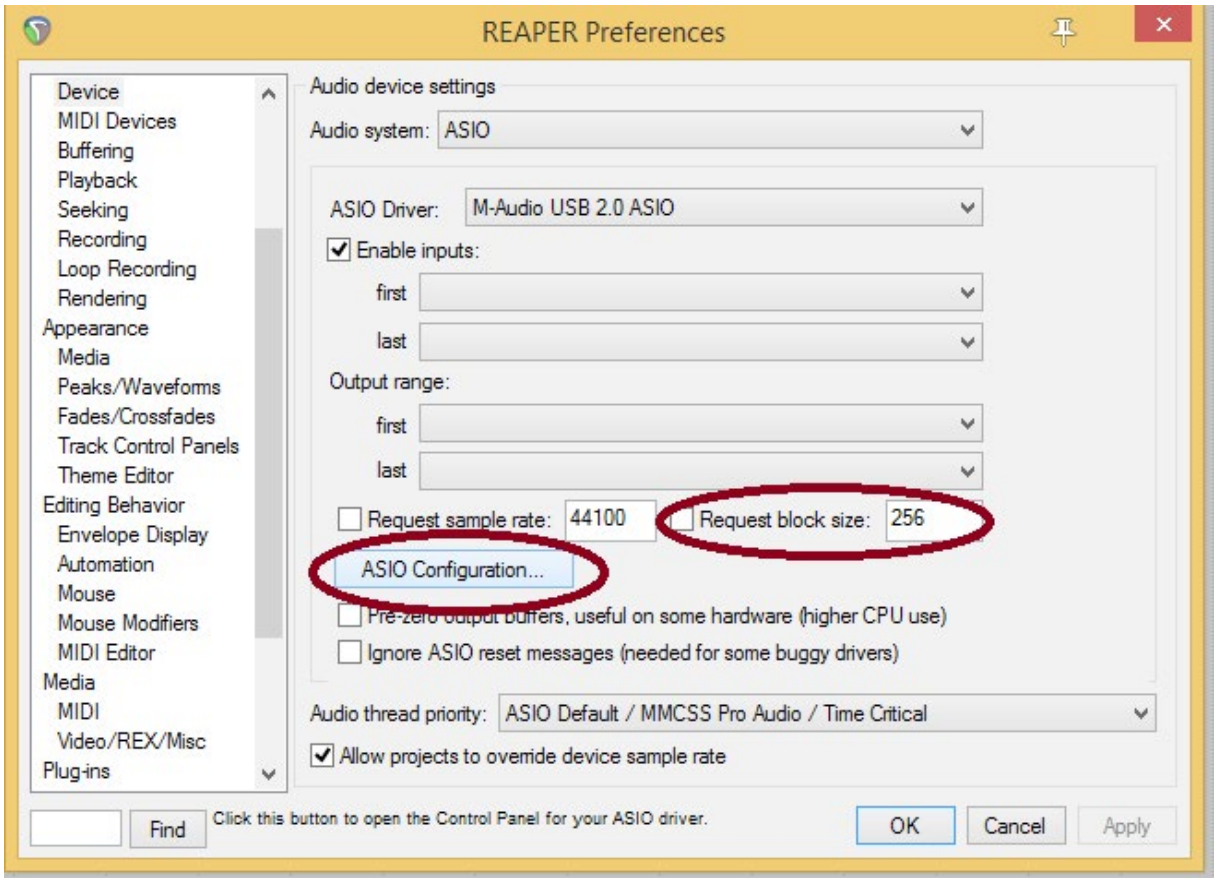
Como sugestão, organize todos os seus arquivos de conexão de plugins em poucas pastas. Por exemplo: DLL plugins 32 e DLL plugins 64.

Passo 7

Configure o Buffer Size

- Vá a Options/ Preferences/ Audio/ Devices / Asio Configuration. Essa opção abrirá o painel de controle de sua placa. O painel é outro software independente que permite configurações da placa;

- Defina o Buffer Size para o valor de 256.



A figura acima mostra o botão para acesso do painel de controle de sua interface. Note que o Reaper oferece um caminho alternativo de definição do Buffer Size que é a caixa Request block size.

Explicação:

As configurações acima previnem um atraso entre a execução e o som produzido. O nome dado a esse fenômeno é Latência. Saiba que antes do som ser reproduzido pela Interface de Áudio, as informações sonoras são processadas internamente. Esse processamento é feito por pacotes de informações. Quanto maior o pacote, mais tempo leva para reproduzir, ou seja, mais latência.

Para ouvir o som em tempo real basta diminuir o tamanho do pacote (256 é um bom número para começar).

Talvez você tenha que acessar o painel de controle de sua placa por fora do Reaper. Caso isso seja necessário, feche-o, ajuste a latência e abra novamente o projeto.

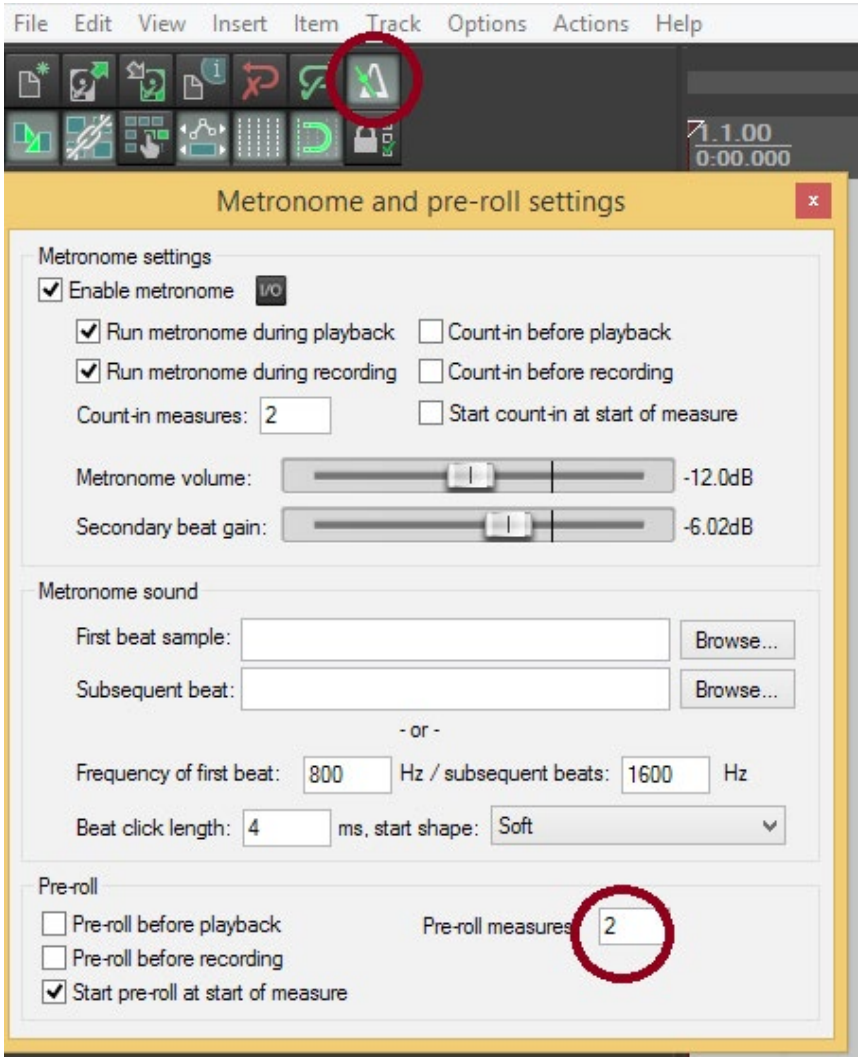
Outra forma de configurar o Buffer é definir o tamanho e selecionar a caixa Request block size, ainda na janela Preferences. Assim o Reaper solicitará que a placa funcione segundo a especificação.

Passo 8

Configure e ligue o Metrônomo

- Para ligar o Metrônomo basta clicar no seu ícone na barra de tarefas;

- Clicando com botão direito é possível definir o Pre-roll (contagem preparatória, antes da gravação).



A figura acima mostra a janela de configuração do metrônomo. Note a regulagem do Pre-roll para execução de 2 compassos antes do início da gravação, na posição do cursor.

Explicação:

O Metrônomo é uma ferramenta comum às DAW. Serve para marcar o andamento da música, de forma que o executante possa tocar no tempo.

O Pre-roll é uma configuração que indica o número de compassos que serão reproduzidos antes de começar a gravação propriamente dita. Serve para o executante se preparar.

Passo 9

Grave o item MIDI de bateria

- Posicione o cursor de tempo no ponto de início da bateria na música;

- Aperte o botão Record ou use o comando Ctrl + R.

Explicação:

Depois de realizar toda a configuração, basta escolher o ponto de início da gravação e acionar o botão Record.

A figura acima mostra o botão Record

Perceba que não é uma tarefa nada fácil executar levadas complexas de bateria utilizando um teclado. Existem pelo menos 2 alternativas para contornar esse problema:

- Escrever as notas com o mouse; Insira um item de MIDI (menu Insert) e dê um clique duplo para acessar o editor e, então, posicione as notas segundo o Grid (linhas de subdivisão rítmica dos compassos).

- Utilizar pacotes de itens MIDI prontos, os chamados MIDI Packs. Muitos softwares já possuem uma seção de levadas e viradas. Muitas empresas produzem pacotes avulsos. E, ainda, se estivermos tratando de uma música já conhecida, talvez os arquivos MIDI da canção se encontrem disponíveis para download.

Não existe unanimidade sobre como trabalhar uma bateria MIDI, explore os caminhos acima e escolha o que você melhor se adapta.

De qualquer forma, uma sugestão é começar gravando bumbo e caixa com o teclado, em seguida completar escrevendo os pratos e viradas à mão. Se tiver dificuldade com viradas utilize uma do banco de dados do seu software de bateria.

Vale ressaltar que existe uma enormidade de instrumentos virtuais além da bateria, como: pianos, teclados diversos, sintetizadores, instrumentos de cordas, naipes de metais, dentre muitos outros que podem enriquecer sua composição. Pesquise e experimente.

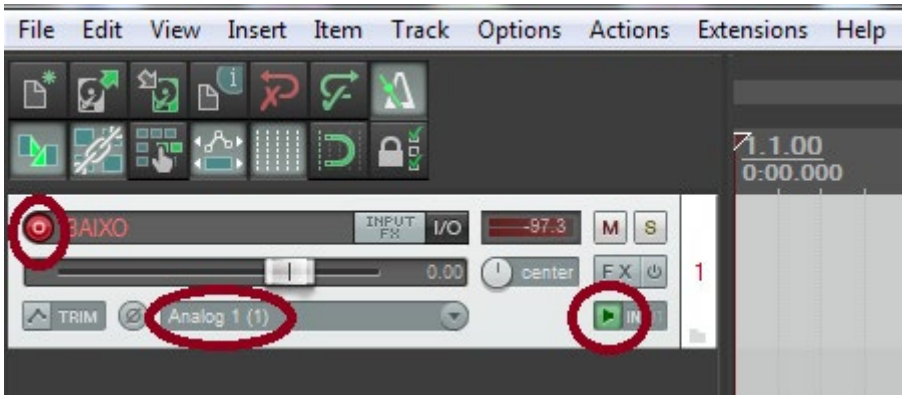
Nesse ponto vamos considerar que talvez seu projeto também tenha a adição de outros instrumentos virtuais.

Passo 10

Configure uma nova Track para gravação do baixo

- Insira uma Track, selecione o canal do baixo, arme, ligue a monitoração;

- Gire o botão de Gain do canal do baixo na sua interface até um ponto em que os momentos mais intensos da execução variem numa faixa de -10 até 0 dB.



A figura acima mostra a trilha de baixo pronta para a gravação. Note o canal selecionado.

Explicação:

A figura acima mostra o botão verde, o pré amplificador de uma interface de áudio. Note a especificação Gain.

Gravar em linha nada mais é do que ligar um instrumento direto à sua interface de áudio. Interfaces de Homes Studio normalmente possuem uma conexão dedicada a essa finalidade.

O baixo é um instrumento que funciona muito bem em linha. Vale ressaltar que esse método é comum, inclusive em grandes produções.

Basta configurar uma Track como vimos anteriormente, porém, agora escolheremos o Input referente ao canal ao qual o baixo está conectado à interface.

O Reaper gravará um item de áudio, esse é o nome dado à representação gráfica dos trechos gravados dessa forma.

O botão que girou é o Pré Amplificador, ele tem a função de ampliar o baixo sinal que naturalmente é gerado por um instrumento, ou microfone.

Ok. Mas porque precisamos disso? Simples. A princípio entenda que todo aparelho gera um nível de ruído de fundo natural, que é somado ao sinal. Entenda também que durante o processo de produção a música vai ganhando volume, a fim de alcançar um padrão comercial.

Sendo assim, se a música aumenta de volume, aumenta-se também o ruído associado às

Tracks. Daí a importância do Pré Amplificador. Ele garante uma boa relação sinal x ruído, deixando o sinal bem mais alto que as sujeiras de fundo. Por isso, mesmo com o aumento de volume geral da música o ruído permanece discreto.

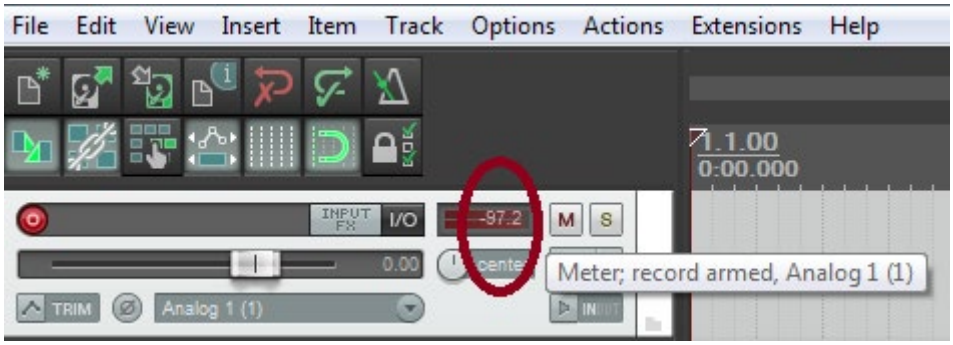
Então quanto nível de sinal é necessário para ter uma boa relação sinal x ruído?

Para responder é preciso entender outra condição do áudio digital. Todo sistema digital possui um limite máximo de volume que ele suporta sem gerar distorções desagradáveis. A esse limite convencionou-se o valor de 0 dB. Dessa forma, no áudio digital trabalhamos com uma escala negativa de dB (Decibel). Quanto mais distante de zero, mais negativo, mais baixo é o volume.

Logo, se queremos um sinal alto, precisamos que ele esteja próximo de 0 dB, mas sem clipar (distorção ao ultrapassar o limite). Basta rodar o botão do Pré, durante a execução do arranjo a ser gravado e alcançar o ponto desejado.

Por isso é sugerido que, a princípio, use o parâmetro de -10 a 0 dB para os picos de execução. Essa não é uma regra rígida e com o tempo ganha-se agilidade com esse passo.

Para a medição, basta observar o Meter, medidor de volume da Track.



A figura acima mostra o medidor de volume da Track. Note que o valor é muito baixo, pois essa trilha foi recém colocada e está em repouso.

Atenção! No Reaper o valor mais alto de volume da Track é fixado. Por isso, lembre-se de sempre zerar o Meter, clicando sobre os números, para garantir a leitura correta de diferentes momentos.

Passo 11

Grave o item de áudio do baixo

- Posicione o cursor de tempo;

- Aperte o botão record.

Passo 12

Configure uma nova Track para a gravação da guitarra

- Insira uma Track, selecione o canal da guitarra, arme, ligue a monitoração;

- Siga os passos para inserir um instrumento virtual vistos na gravação MIDI, mas dessa vez busque pelo plugin de simulação de amp de sua preferência. Fique atento! No Reaper, amplificadores virtuais não aparecem na seção Instruments.

Explicação:

Nem todo instrumento produz resultado de timbre agradável ao ser gravado em linha. Na verdade a condição do baixo não é muito comum.

Originalmente instrumentos com captadores, como a guitarra, por exemplo, foram feitos para serem ligados a um amplificador. Certo?

Pois bem, algumas empresas criaram softwares de simulação de amps. Ou seja, sobre o sinal da linha são geradas as características do som de um amplificador.

Uma dica, se o som da Track estiver abaixo ou acima dos demais elementos do projeto, basta fazer a adequação de volume na saída do amplificador virtual.

Vale ressaltar que o baixo também pode ser utilizado com simulação de amp.

Bom, agora é só registrar um sinal de linha utilizando o amplificador virtual. Pesquise bastante, esse universo é demais!

Passo 13

Grave o item de áudio da guitarra

- Posicione o cursor de tempo;

- Aperte o botão Record.

Passo 14

Configure novas Tracks para a gravação do violão e vozes

- Escolha o microfone adequado para sua fonte;

- Posicione o microfone perto da sua fonte;

- Insira uma Track no Reaper, nomeie, indique o canal do microfone, arme e ligue a monitoração;

- Ligue a alimentação elétrica se estiver utilizando um microfone condensador;

- Toque ou cante um trecho. Dê ganho no pré respeitando os parâmetros citados anteriormente;

- Aperte o botão record.

Explicação:

Algumas vezes vamos optar por usar microfones para captar instrumentos e vozes. Os instrumentos podem ser captados diretamente, como no caso dos acústicos (violão, ukulele) ou indiretamente, via microfonação de amplificadores.

Atente para algumas considerações sobre gravação com microfones:

- Existem diferentes tipos de microfones. Os modelos mais comuns nos estúdios são os dinâmicos e os condensadores. Saiba que eles possuem sensibilidades diferentes. Ou seja, para uma mesma fonte, um produz mais volume de sinal do que o outro. O dinâmico é menos sensível que o condensador. Assim sendo, a princípio opte pelo condensador para gravar fontes de volume baixo (violão, ukulele...) e dinâmico para gravar fontes de volume alto (amplificadores, bateria...);

- Adequar a sensibilidade do mic ao volume da fonte é uma preocupação que está relacionada a manter uma boa relação sinal x ruído. Microfones dinâmicos gravando fontes de baixo volume exigem um ganho acentuado de pré, o que também pode adicionar ruídos do sistema;

Isso mesmo, girar pouco ou muito o pré é problemático no quesito ruído.

- Muitos elementos funcionam bem tanto com dinâmicos quanto com condensadores. Vozes, por exemplo;

- De maneira geral, em situação de estúdio, evita-se a gravação das ambiências junto à fonte original. O som do ambiente captado junto à fonte é pouco manipulável. Assim sendo, a melhor estratégia é gravar “seco” e criar uma ambiência virtual depois, via software.

É muito válido estudar as diferentes técnicas de microfonação.

EDIÇÃO

5

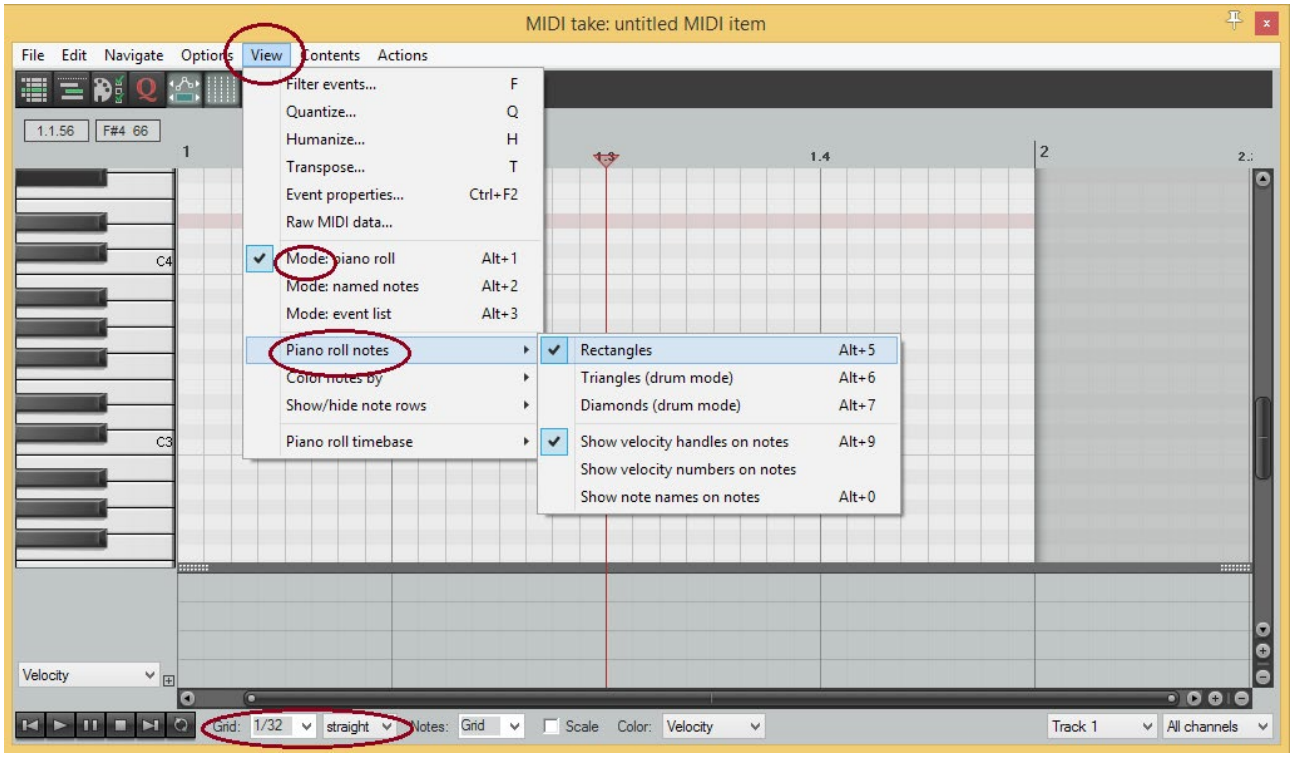
Passo 15

Configure o editor de MIDI para a etapa de Edição

- Roll de notas: no menu View, altere o roll de notas para o modo named notes (mapa numerado), se estiver utilizando um instrumento percussivo, ou para o modo piano roll (teclas de piano), se estiver usando um instrumento não percussivo;

- Formato das notas: no menu View / Piano roll notes, altere o formato das notas para diamonds ou triangles (drum mode), se estiver utilizando um instrumento percussivo, ou para retangles, se estiver utilizando um instrumento não percussivo;

- Grid: Ajuste as linhas de subdivisão dos tempos da música. A dica é começar em subdivisão de semi colcheia (1/16 straigh). A correlação arranjo x grid é fundamental para a edição de tempo e exige habilidade musical. Estude sobre ritmo.



A figura acima mostra as configurações iniciais do editor de MIDI. Pode ser acessado por duplo clique no item MIDI

Explicação:

Talvez você esteja feliz com o resultado das suas gravações até aqui. Mas entenda que dentro de um padrão comercial são feitas exigências para um resultado mais polido. Assim, a edição é a fase que trata de aprimoramentos da gravação.

Se você utilizou um teclado para gravar trechos de itens MIDI, então provavelmente você irá querer melhorar sua execução. Mas antes disso é preciso configurar o editor de MIDI.

A edição de MIDI segue dois raciocínios básicos: corrigir tempo; corrigir a dinâmica da execução.

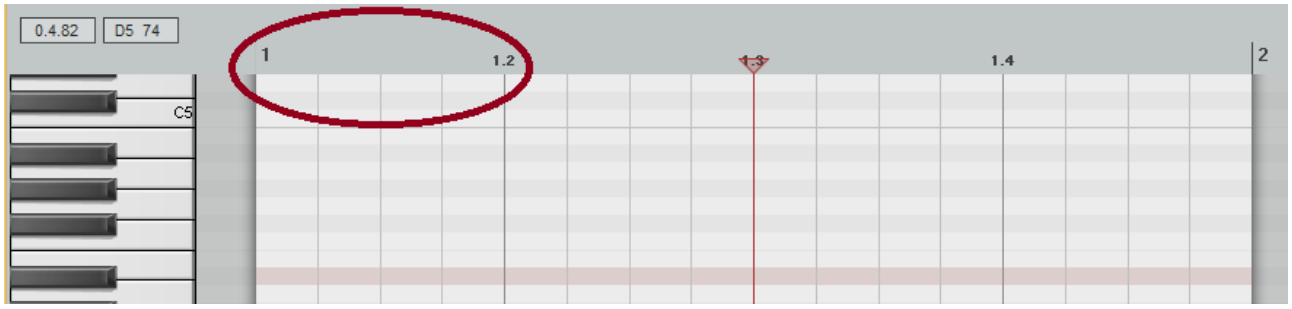
Passo 16

Posicione as notas MIDI nas linhas do GRID

- Abra o editor de MIDI, dando duplo clique

- Estabeleça um zoom horizontal (roda do mouse) para que se visualize bem todas as subdivisões do tempo. Por exemplo, para um grid de 1/16 Straigh, cada tempo estará dividido em quatro partes iguais;

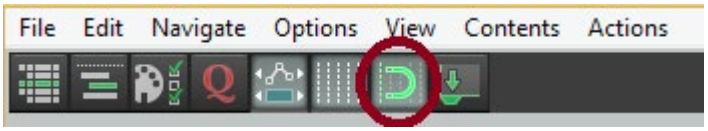
- Utilize o mouse para posicionar as notas no grid correto. O botão Snap irá facilitar essa tarefa, uma vez que ele só permite movimentos de notas sobre as linhas do grid.



A figura acima mostra um Item MIDI ocupando o compasso 1. Note os tempos, 1; 1.2; 1.3 e 1.4. No Grid de 1/16 foi dado zoom até que cada tempo aparecesse subdividido em 4 partes iguais. Tal configuração corresponde à figura de ritmo semicolcheia. A grande maioria das células rítmicas são combinações de semicolcheias.

Explicação:

Ao se gravar é comum cometer deslizes de tempo, mesmo quando se utiliza o metrônomo. Dessa forma podemos utilizar os recursos de edição MIDI para colocar as notas no lugar.



A figura acima mostra o botão de snap na barra de ferramentas do editor de MIDI.

O passo acima é a forma manual de realizar esse trabalho. Simples, mas trabalhoso, correto?

Uma forma mais rápida de fazer essa tarefa é utilizar a função Quantize. Ela aproxima as notas para o GRID mais próximo de forma automática. Note ainda que ela oferece uma barra de intensidade, que varia de 0 a 100%, para você dosar a precisão do posicionamento. Isso pode ser interessante para estilos mais orgânicos.

Esse é o método mais comum para correção de tempo em itens MIDI.

Para utilizar a função Quantize basta seguir os passos abaixo:

- Selecione um grupo ou todas as notas de um item MIDI (Ctrl + A);

- Aperte a tecla Q.

Passo 17

Confira as intensidades das notas MIDI

- Corrija a dinâmica da execução. Para isso, altere o parâmetro de Velocity conforme a necessidade do arranjo.

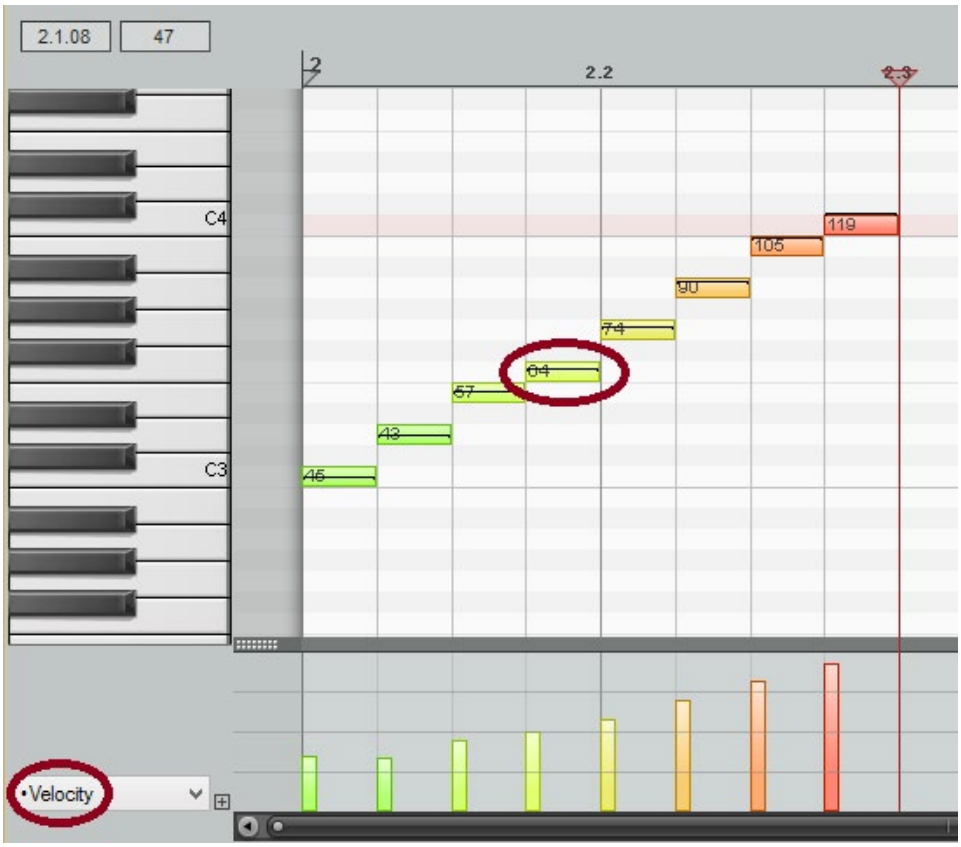
Explicação:

Algumas vezes você irá querer ajustar a força das notas tocadas. Esse parâmetro se chama Velocity. Ele varia de 0 a 127, numa escala relativa de intensidade. Associado aos números existe um gradiente de cor que facilita a visualização.

Existem dois caminhos para se alterar o Velocity:

- Barra de Velocity. É uma linha sobre a nota MIDI. Permite ajuste individual de Velocity, ou em grupos de notas selecionadas. Ideal para ajustes finos.

- Lane de Velocity. Lanes são faixas com funções definidas, abaixo do roll de notas MIDI, que permitem alterações no comportamento do som. No caso da Lane de Velocity, cada nota possui uma barra vertical representante. Experimente marcar um grupo de notas, clicar no botão esquerdo do mouse e arrastar o cursor ao longo do espaço da Lane. Esse método é excelente para criação de dinâmicas para viradas de bateria, por exemplo.



A figura acima mostra notas MIDI no Piano Roll escritas com intensidade crescente. Perceba a barra de Velocity (uma linha) em cada nota, os valores, o gradiente de cor e a representação de cada nota com uma coluna na Lane abaixo.

Note que os instrumentos virtuais produzem sons bem polidos e precisos, de forma que não é comum abordarmos raciocínios de limpeza de ruídos ou afinação, como veremos na edição de itens de áudio.

Passo 18

Corrija o posicionamento dos transientes de áudio de acordo com o Grid

- Ajuste o Grid da tela principal, clicando com botão direito no ícone correspondente na barra de tarefas. Uma sugestão é começar com a opção 1/16;

- Ajuste o zoom horizontal até ter boa visualização das subdivisões do tempo, mas sem exageros;

- Ajuste o zoom vertical até ter boa visualização dos picos da representação gráfica do som;

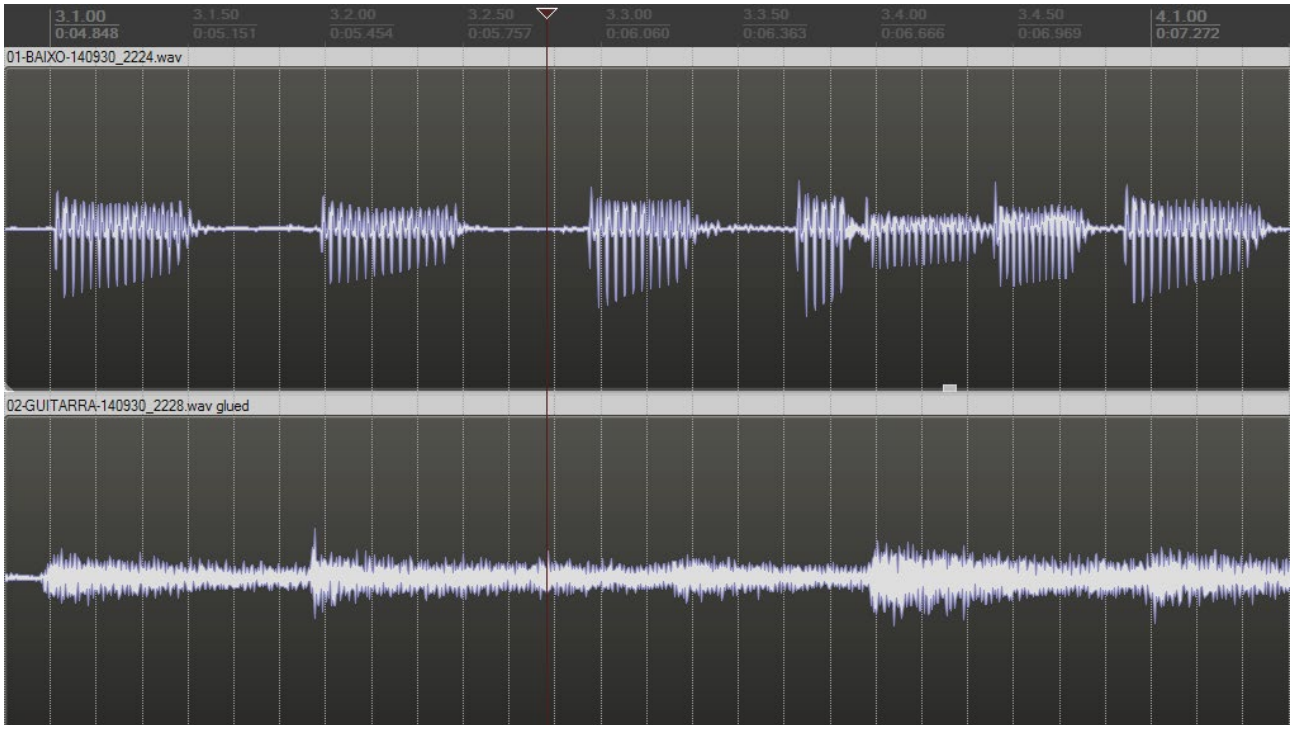
- Mova os picos mais relevantes para as linhas corretas do Grid. Normalmente os picos representam o início de cada nota ou acorde.

Explicação:

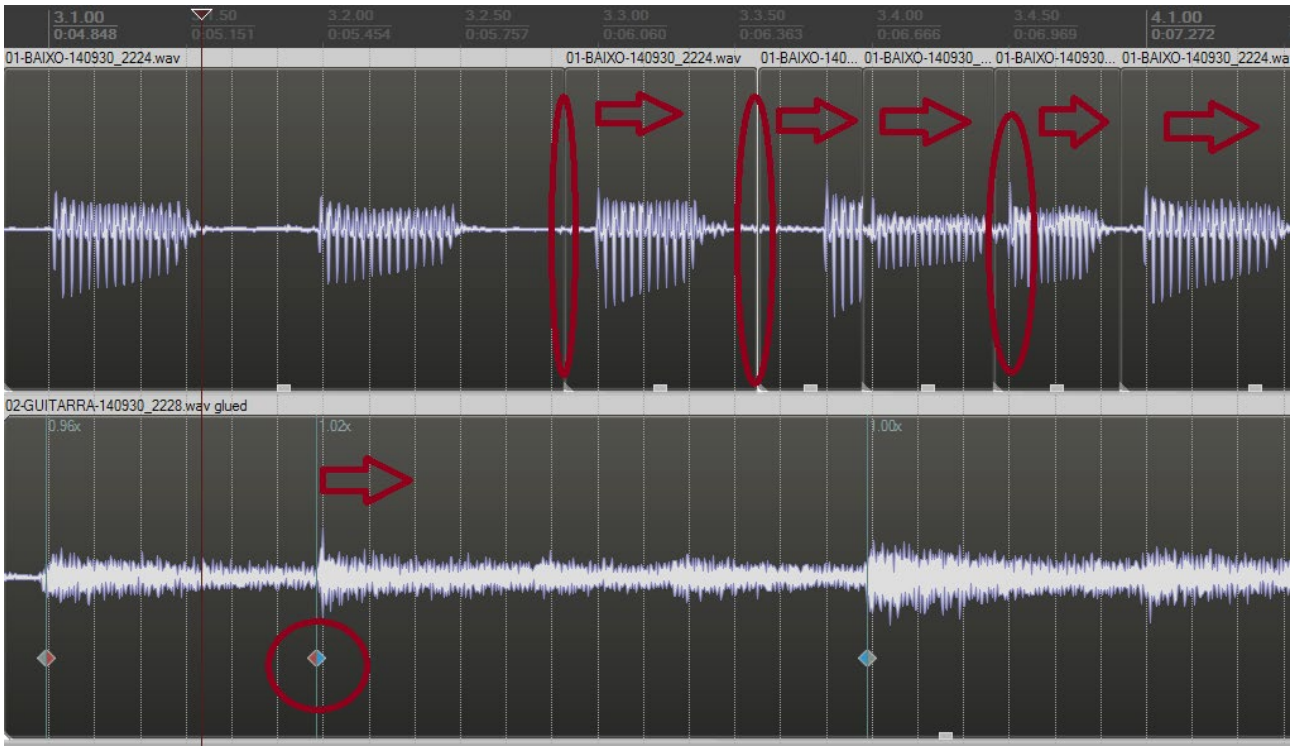
Como falamos, normalmente as execuções possuem deslizes de tempo. Assim como nos itens de MIDI é possível corrigir o posicionamento dos itens de áudio. Isso é feito movendo o gráfico do áudio na tela principal do Reaper. Como mover?

Pois bem, cada DAW oferece uma gama de ferramentas para a movimentação de itens. Ler o manual e assistir vídeo aulas básicas sobre seu software preferido vai te dar domínio e habilidade nas escolhas das ferramentas.

Dentro do universo do Reaper, utilize corte (tecla "S") e reposicionamento dos transientes (Alt + arrastar) para notas isoladas e Stretch Markers (botão direito/ Insert Stretch Marker) para gráficos mais uniformes.



A figura acima mostra uma trilha de baixo e outra de guitarra que necessitam de edição de tempo.



A figura acima mostra as mesmas trilhas anteriores. Porém agora, na primeira, foram utilizados os cortes e movimentos dos transientes com a função Alt; e na segunda, a aplicação de Stretch Marker. Note que agora o início das execuções coincide com as linhas do Grid.

Passo 19

Afine as linhas melódicas dos elementos da música

- Insert o plugin Melodyne na janela FX da trilha;

- Aperte o botão Transfer e dê play;

- Utilize a ferramenta Pitch Tool para modificar a altura das notas da melodia. Basta utilizar o mouse para mover a nota e dar duplo clique para que ela se encaixe ao Grid.

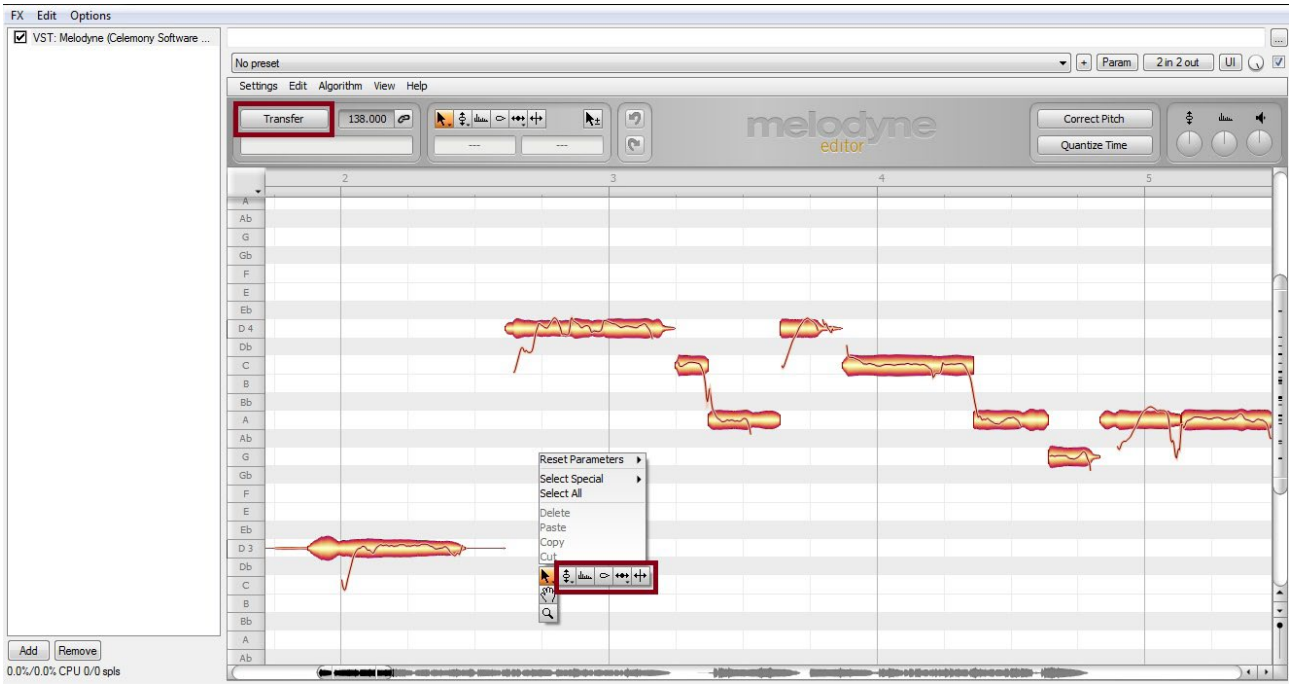
Explicação:

Afinação deve ser uma preocupação global na produção musical. É bem vindo tudo o que puder ser feito para garantir previamente a correta afinação da execução, seja de instrumentos ou do canto. Ainda assim, mesmo com todos os cuidados, deslizes podem ser cometidos.

Algumas ferramentas de edição foram desenvolvidas para lidar com esse problema, como o software Melodyne, por exemplo. Adianto que afinar grupos de notas simultâneas ainda não alcançou bons resultados, de forma que a ferramenta funciona melhor para linhas melódicas simples.

O programa irá gerar um gráfico do trecho de áudio lido. Essas notas podem ser movidas para o ponto correto da afinação.

Clicando com o botão direito o Melodyne oferece uma série de ferramentas que, além da afinação, permitem alterações no comportamento do som. De fato, é um plugin com muitas possibilidades e merece atenção e estudo.



A figura acima mostra o Melodyne com um gráfico característico. Note o botão Transfer e as ferramentas.

Considerações sobre o Melodyne:

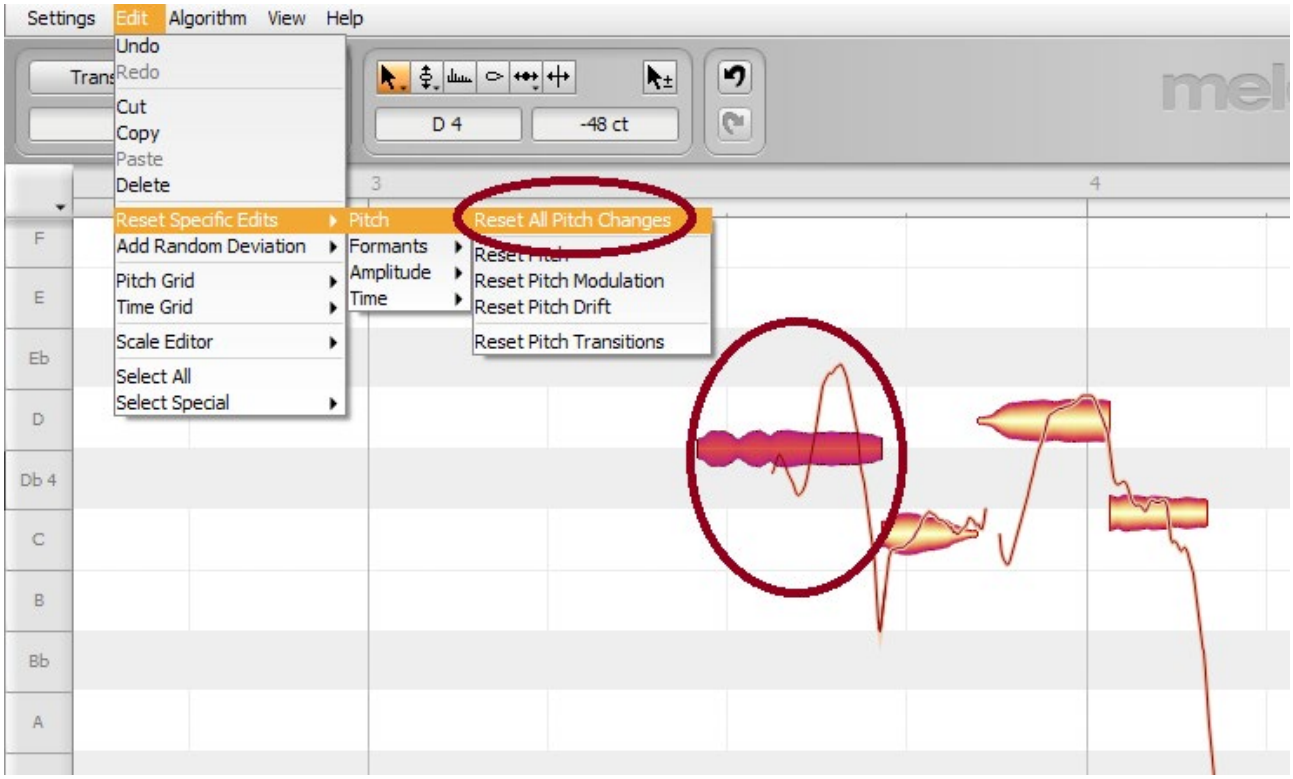
- Note que alcançar um bom resultado depende totalmente de uma boa execução;

- Os gráficos muitas vezes são confusos, evite editar com os olhos. Altere apenas as notas que o ouvido detectar como problemáticas;

- Basicamente os gráficos mostram o corpo da nota e a linha de modulação. A combinação de ambas define a afinação. A princípio, para obter um resultado natural, evite mudanças bruscas nas linhas;

- Algumas vezes a leitura do software gera um único corpo de nota para uma linha de modulação sinuosa. Isso pode indicar que esse corpo deve ser dividido em duas notas independentes através da ferramenta Note Separation Tool;

- Se as modificações não agradarem ou se você estiver na dúvida basta resetar as notas para a posição inicial da leitura.



A figura acima mostra uma situação que necessita da Note Separation Tool. Note também o caminho para resetar uma nota à posição original da leitura.

Passo 20

Remova os ruídos existentes entre as execuções

- Recorte e apague o trecho problemático.

Explicação:

Sons indesejáveis normalmente são de duas origens: ruídos naturais dos equipamentos, instrumentos, vozes; ou vazamentos de sons externos. A prevenção é crucial. A atenção deve ser redobrada, principalmente aos ruídos que são percebidos em meio à execução. Esses são bem mais restritos nas possibilidades de correção.

Nas ocasiões em que os ruídos acontecerem apenas nos intervalos entre uma execução e outra, podemos utilizar tanto edições manuais localizadas quanto edições automáticas para resolver o problema.

Sim, para uma trilha com muitos trechos problemáticos a tarefa seria árdua. Para essa situação veremos a utilização do Gate, um plugin bastante prático para limpeza das tracks.

Passo 21

Configure um Gate para remoção automática dos ruídos de uma Track

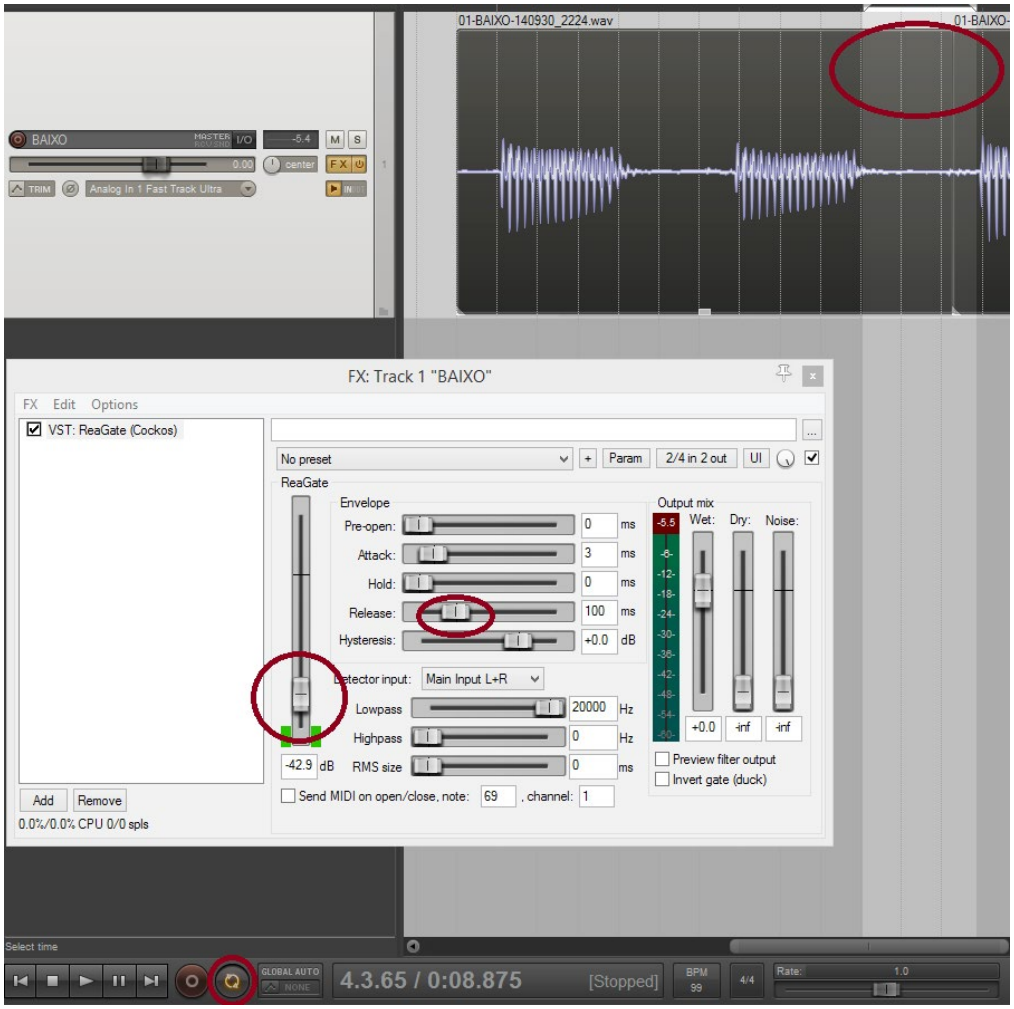
- Insira um plugin de Gate na janela FX da trilha;

- Altere gradativamente o parâmetro Threshold. Perceba que, em um determinado momento, o som será mutado.

Explicação:

Essa é a função do Gate. Ele é um portão que se abre apenas para os sons acima do Threshold (limiar). Muito útil para a situação descrita acima, de muitos vazamentos nos intervalos de execução (metrônomo, ruídos de fone, humers de distorção, dentre outros). Uma dica para configurar o Gate é criar um loop (botão Repeat + Time Selection) em uma região de ruído.

Algumas vezes o Gate pode atuar de forma radical, fechando o volume de forma brusca e gerando artefatos no som. Um parâmetro chamado Release pode construir um fechamento gradual e discreto do Gate.



A figura acima mostra de cima para baixo: a faixa da Time Selection demarcando o loop, os parâmetros Release, Threshold e o botão Repeat.

Assim encerramos as noções básicas sobre edição. É importante reforçar que editar exige treino e conhecimento musical.

Com as fases de captação e edição construímos uma boa matéria prima para a produção da música. Agora podemos seguir com as fases de processamento desse material para constituir nosso produto final.

A primeira delas é a Mixagem, que trata de misturar os elementos da música. O objetivo é fazer com que as Tracks convivam harmoniosamente e que a mistura possua uma boa cola, um bom acoplamento entre os elementos.

mix
ag
Em

Passo 22

Alivie o processamento do seu sistema para a Mixagem

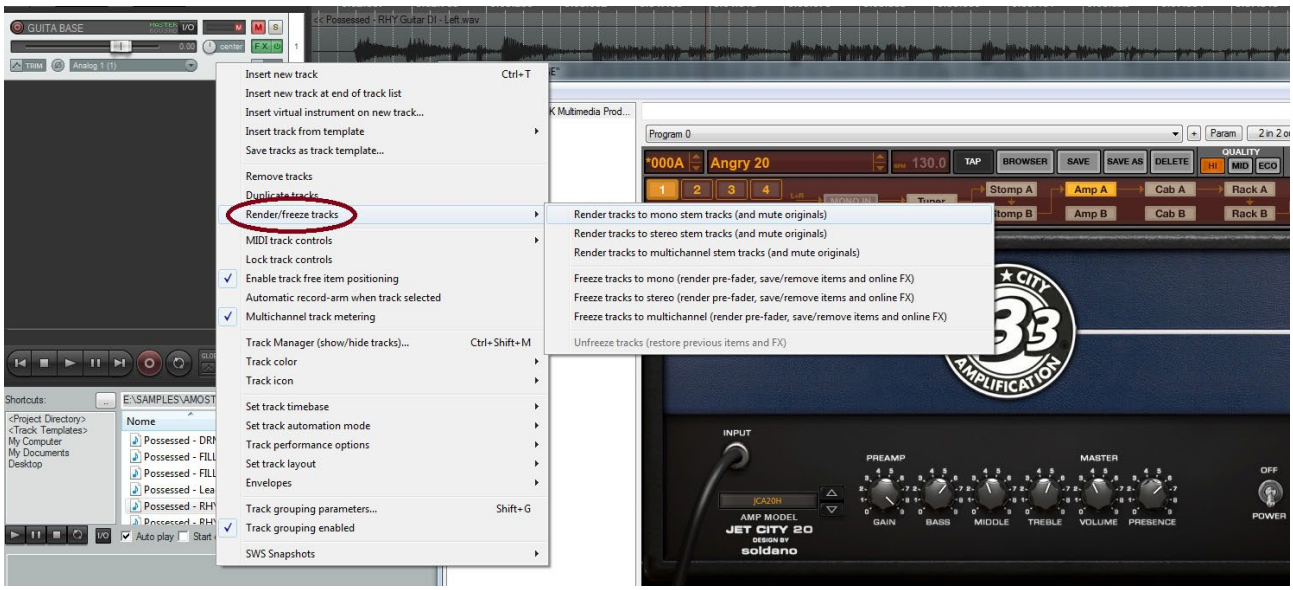
- Configure o Buffer Size para valores acima dos usados na gravação e edição. O valor de 512 é um bom parâmetro para iniciar. Aumente o Buffer conforme a demanda de sua placa. Geralmente percebemos essa necessidade ao ouvir uma reprodução falha da música. Um som engasgado;

- Renderize as Tracks e trate de desligar plugins que foram utilizados na gravação e edição. Por exemplo: amplificadores virtuais, plugins de edição, instrumentos virtuais MIDI.

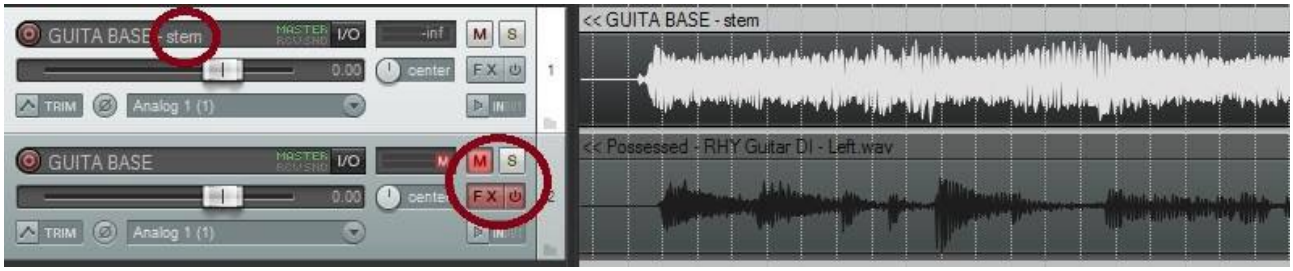
Explicação:

No processo de mixagem temos uma alta demanda de uso de softwares. Assim é preciso otimizar o poder de processamento do sistema. Fazemos isso elevando os valores de Buffer e desligando plugins que não serão mais alterados.

Ao renderizar uma Track criamos uma nova. Um novo áudio com o resultado sonoro dos plugins já aplicado. Aliviando, assim, nossa máquina do trabalho de mantê-los ativos.


GUITA BASE
Insert new track
Insert new track at end of track list
Insert virtual instrument on new track...
Insert track from template
Save tracks as track template...
Remove tracks
Duplicate tracks
Render/freeze tracks
MIDI track controls
Lock track controls
Enable track free item positioning
Automatic record-arm when track selected
Multichannel track metering
Track Manager (show/hide tracks)...
Track color
Track icon
Set track timebase
Set track automation mode
Track performance options
Set track layout
Envelopes
Track grouping parameters...
Track grouping enabled
SWS Snapshots
Render tracks to mono stem tracks (and mute originals)
Render tracks to stereo stem tracks (and mute originals)
Render tracks to multichannel stem tracks (and mute originals)
Freeze tracks to mono (render pre-fader, save/remove items and online FX)
Freeze tracks to stereo (render pre-fader, save/remove items and online FX)
Freeze tracks to multichannel (render pre-fader, save/remove items and online FX)
Unfreeze tracks (restore previous items and FX)
Angry 20
JET CITY 20
soldano

A figura acima mostra o comando de renderização de uma trilha com amplificador virtual.



A figura acima mostra o resultado da renderização. Perceba a nova trilha gerada (stem) a partir da trilha original abaixo, que continha um amplificador virtual. Note, ela foi mutada ao final e na sequência desligou-se o botão FX, zerando a demanda de processamento daquele plugin. O resultado sonoro é exatamente o mesmo, mas perceba a diferença do gráfico.

Vale ressaltar que alguns plugins são Multi Channel, como softwares de bateria, por exemplo. Resumidamente falando, eles permitem que cada elemento do software possua uma Track independente dentro da DAW.

É possível então renderizar cada uma dessas Tracks e desligar o plugin.

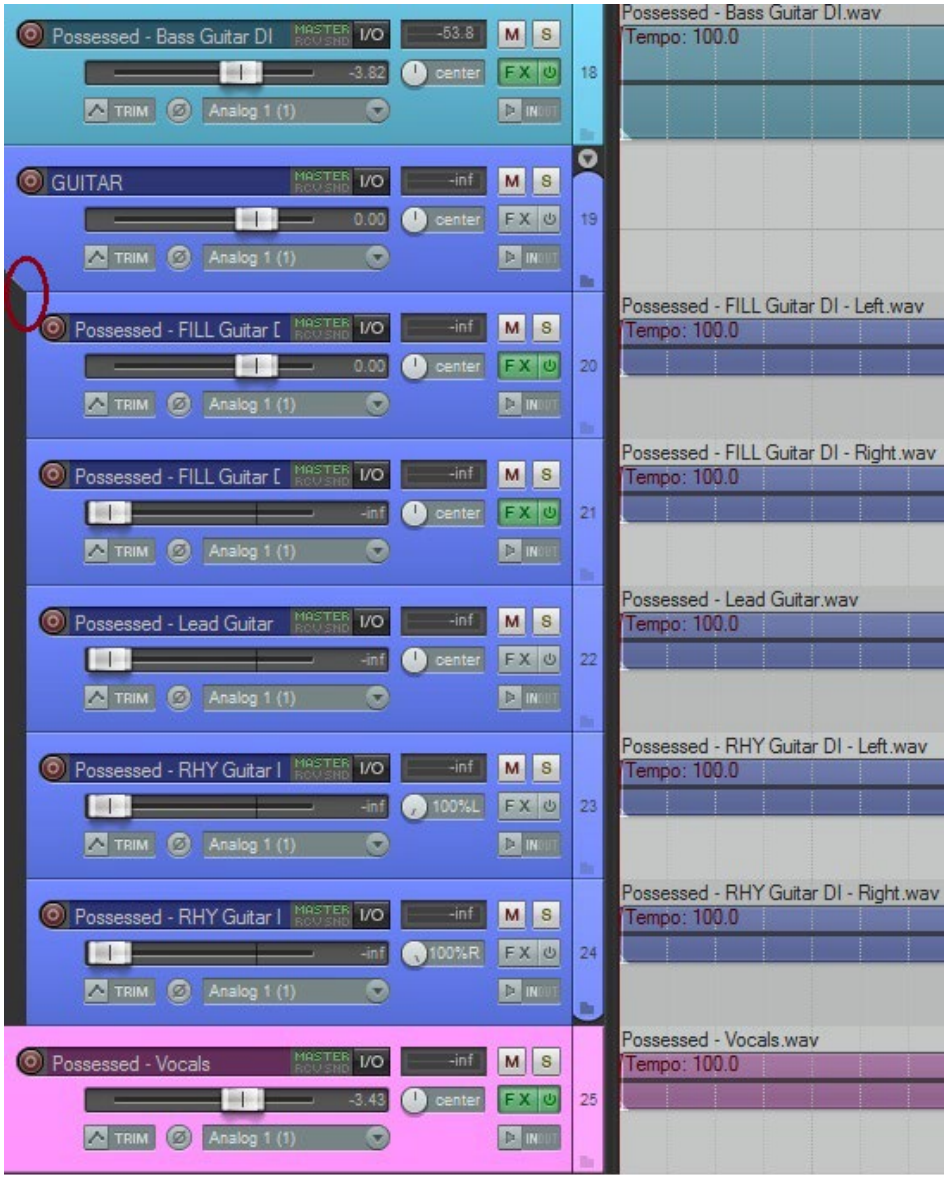
Passo 23

Organize o projeto para otimizar a navegação

- Confira a identificação das Tracks;

- Reúna grupos de elementos em pastas;

- Dê cores aos grupos, clicando com o botão direito e selecionando Track Color.


Possessed - Bass Guitar DI
GUITAR
Possessed - FILL Guitar [
Possessed - FILL Guitar [
Possessed - Lead Guitar
Possessed - RHY Guitar I
Possessed - RHY Guitar I
Possessed - Vocals
Possessed - Bass Guitar DI.wav
Tempo: 100.0
Possessed - FILL Guitar DI - Left.wav
Possessed - FILL Guitar DI - Right.wav
Possessed - Lead Guitar.wav
Possessed - RHY Guitar DI - Left.wav
Possessed - RHY Guitar DI - Right.wav
Possessed - Vocals.wav

A figura acima mostra parte de um projeto de mix organizado. Repare a separação dos grupos de instrumentos por cores. Todas as trilhas de guitarra, em azul, estão alocadas dentro de uma pasta geral "GUITAR". Note o subnível indicando a pasta. Para criá-la basta selecionar as trilhas desejadas e arrastar em direção à Track Folder.

Explicação:

Um projeto bem organizado facilita a navegação e poupa tempo.

Passo 24

Estabeleça a estratégia de Paneamento

- Para cada Track, gire o botão de Pan e escolha seu posicionamento dentro do eixo horizontal da mixagem. Esquerda, centro, ou direita.

Explicação:

Parte de fazer as trilhas conviverem refere-se a encontrar um espaço para cada uma delas dentro da mixagem.

A figura acima mostra o botão de Pan.

Mas calma. Como assim espaço?

Sim, existem fenômenos psico acústicos, ou seja, interpretações do nosso cérebro, que nos fazem perceber um espaço virtual ao ouvirmos música. Isso mesmo, todo o som sai de apenas 2 caixas de som, mas nosso cérebro cria e interpreta como sendo todo um espaço.

Nas Tracks temos alguns controles diretos que posicionam elementos dentro do espaço virtual. Um deles é o controle de panorama (Pan), que permite uma alocação no eixo horizontal.

Então deve-se traçar uma estratégia de paneamento para alcançar uma mixagem mais clara e com um espaçamento harmonioso. Basicamente seguem-se dois raciocínios:

- Posicione ao centro elementos principais: voz, solos, temas. Em seguida “abra” (coloque nas extremidades) elementos secundários: bases, ornamentos;

- Posicione ao centro elementos com muita massa sonora: bumbo, surdo, baixo.

Estude as diferentes técnicas, mas aí vai uma sugestão para dar os primeiros passos:

Centro: Bumbo, caixa, surdos, baixo, voz, solos.

Extremidades: Overheads, Room, bases dobradas (guitarra, violões), timbres stereo (pianos, cordas, synths), arranjos e ornamentos gerais.

Passo 25

Estabeleça o Plano de Volume entre elementos da Mixagem

- Para cada Track, mova o fader de Volume e estabeleça a intensidade de cada uma dentro da música.

Explicação:

Outro controle direto de posicionamento dos elementos da mixagem é o fader de volume. Ele organiza o elemento no eixo de profundidade, também chamado de Plano de Volume.

A figura acima mostra o fader de volume.

O plano de volume tem duas funções:

- Estabelecer uma relação estética de distância entre os elementos. Alguns soam mais à frente (próximos ao ouvinte), outros mais atrás (distantes do ouvinte).

- Permitir uma margem de volume para os processamentos da Masterização.

Lembre-se que a mixagem não é o último estágio da produção. Dessa forma, o volume total da mix não deve ser o volume final da produção.

Uma dica, utilize um plugin de medição de volume no Canal Master do Reaper e, para os momentos mais enérgicos da música, siga mais ou menos os seguintes parâmetros: volume médio da música (Volume RMS - medidor lento que não representa os picos de intensidade) entre -22 a -17 dB.

Passo 26

Restrinja a faixa de freqüência de cada elemento

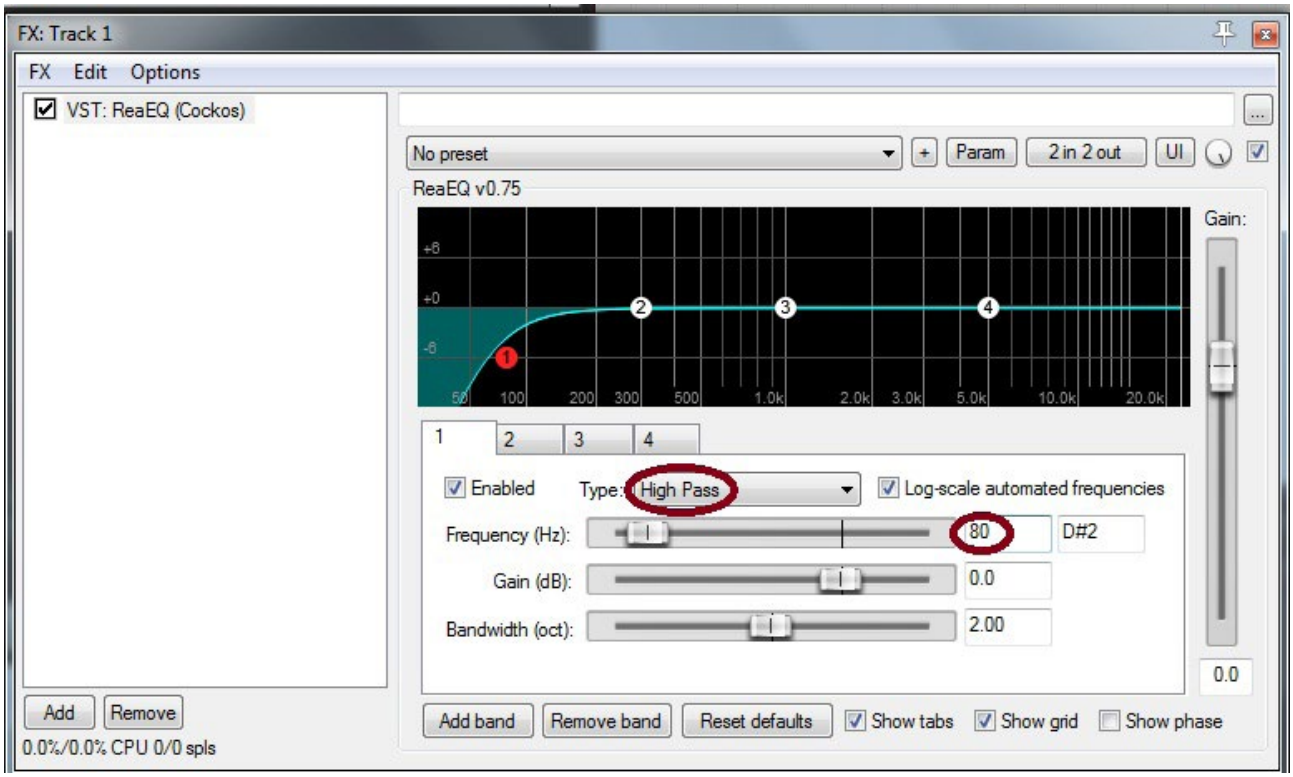
- Para cada Track, insira um Equalizador na Janela FX, com filtro High Pass. Ajuste a frequência de corte.

Explicação:

O objetivo aqui é retirar as porções de graves de cada elemento da mixagem, deixando esse grupo de frequência estritamente para os elementos em que ele é realmente necessário.

Assim temos em cada trilha apenas as frequências úteis, sem sobras de graves conflitantes.

Coloque filtros High Pass com frequências de corte cada vez mais altas, conforme as trilhas forem perdendo a prioridade sobre grupos de graves. Por exemplo, o bumbo de bateria domina a região de sub graves, por isso, os demais elementos da instrumentação terão cortes de High Pass acima desse grupo (acima de 70 Hz).



A figura acima mostra o equalizador nativo do Reaper. A banda número 1 está configurada como um filtro High Pass. A frequência de corte escolhida foi a de 80 Hz. A nomenclatura High Pass (passa altas) indica que somente as porções acima do corte serão ouvidas.

Passo 27

Estabeleça um equilíbrio entre os volumes das frequências úteis

- Utilize as demais bandas do equalizador para equilibrar as frequências úteis;

- Exagere o ganho de uma banda. Varra o gráfico de equalização para identificar a região problemática e então reduza o ganho para corrigir o problema.

Explicação:

Entenda que o volume geral de um elemento é a soma do volume de suas frequências. Ou seja, as frequências em cada trilha possuem ganhos distintos.

Imagine os elementos como um terreno irregular. Ora temos montes, ora vales de frequências. Assim a equalização serve para identificar e tratar esses desníveis. Na prática é comum que as trilhas possuam algumas frequências com volumes um tanto descontrolados e o equalizador pode equilibrá-las.

As frequências podem influenciar no timbre dos elementos e, por sua vez, na clareza da mixagem. Por exemplo, um som pode ser mais orgânico e sujo, ou mais cristalino e polido dependendo das proporções de suas frequências.

Além disso, uma preocupação global da mixagem é ter uma boa cola entre os elementos, eles devem formar um bloco coeso, sólido. De maneira geral, variações excessivas de volumes fazem com que um dado elemento se descole desse bloco, dando um aspecto amador à mixagem. Controlar excessos de frequência deixa a trilha mais comportada e encaixada na música.

Assim conclui-se que o uso do equalizador cumpre pelo menos dois papeis importantes: limpar a mix e aumentar sua coesão.

Sim, os dois últimos passos citados são subjetivos. Na prática, equalizar não é uma ciência exata. Depende da habilidade do técnico em julgar o áudio, identificar problemas e baseado nas suas necessidades, estabelecer o uso da ferramenta mais apropriada.

É fundamental ter intimidade com os grupos de frequência, com os fenômenos dentro de cada grupo e, ainda, com as ocorrências mais comuns de cada fenômeno nos elementos da instrumentação. É importante “mirar” os ouvidos para perceber os problemas no áudio.

Sugiro a seguinte classificação dos grupos de freqüência (lembrando que o ouvido humano possui uma extensão auditiva entre 20 e 22.000 Hertz):

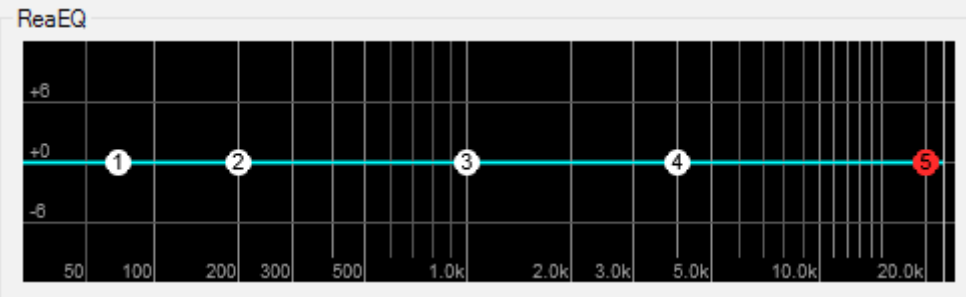
Sub – 20 a 70 Hz

Graves – 70 a 200 Hz

Médio Graves – 200 a 1000 Hz

Médio Agudos – 1000 a 4000 Hz

Agudos – de 4000 a 20000 Hz



A figura acima mostra as bandas posicionadas no limite de cada grupo de frequência. Ou seja, os intervalos entre as bandas compreendem a porção que cada grupo ocupa no gráfico de um equalizador.

Podemos ainda citar alguns fenômenos característicos:

- Ressonâncias (90 a 200 Hz) - frequências bem pontuais com ganhos bastante excessivos;

- Booming (200 a 400 HZ) - reforço sonoro excessivo, parecido com as ressonâncias, mas menos pontuais;

- Muddy (400 a 600 HZ) - porção orgânica que confere naturalidade ao timbre, mas que ao mesmo tempo deixa o som lamacento, sujo, embolado, confuso. Também confere uma sensação de frouxidão às peles de bateria, quando em excesso;

- In Box ou Boxed (600 a 1000 HZ) - semelhante ao Muddy, mas um pouco mais agudo. Seu efeito é um som encaixotado, preso, como um rádio à pilha. Também tende a embolar o som;

- Harsh (1000 a 4000 HZ) –porção estridente que confere aspereza, acidez ao timbre;

- Sibilância (5000 Hz até 12000 Hz) – estridência excessiva na voz, causada pela pronúncia da sílaba “S”;

- Air (10000 Hz em diante) – porção bem aguda geralmente relacionada com a sensação de calor ou ar, nas trilhas.

Mas como ganhar treino auditivo para perceber todos esses detalhes?

Não existe uma forma única de praticar a audição, mas uma bastante eficiente é o uso de “receitas de bolo”. Por isso sugiro a utilização da Tabela de Equalização, que se encontra no final deste livro. Ela se baseia nos elementos comuns de uma instrumentação popular. Aborda cada grupo de frequência relevante para cada elemento, propondo uma manipulação.

Note que um elemento pode soar menos interessante depois de sua alteração, ao se ouvido isolado. Mas lembre-se, o objetivo é fazer o conjunto da mixagem soar bem.

Vale lembrar que é extremamente importante que, na fase de captação, o timbre esteja funcionando bem, coerente com os critérios estéticos. Ou seja, forçar a barra para moldar um timbre errado com o equalizador tende a não funcionar.

Passo 28

Estabeleça uma compressão corretiva para todas as trilhas

- Para cada Track, insira um Compressor na janela FX, após o Equalizador

- Regule um valor baixo para o Attack de forma que o compressor seja ágil, 3 ms é um bom parâmetro;

- Configure o Ratio para o valor de 3:1, de forma que o Compressor não seja muito radical;

- Desça a barra de Threshold até alcançar uma redução de ganho entre 2 a 4 dB nas partes mais intensas. Uma dica: crie um loop em uma parte intensa para regular o Compressor;

- Reajuste o plano de volume da Track.

Explicação:

Observamos a importância de se manter um volume comportado das diferentes frequências, dentro de cada trilha, a fim de manter a coesão da mixagem. Ou seja, saltos de volume descolam nosso elemento da mix. Certo?

O mesmo problema pode acontecer por variações bruscas de intensidade da execução.

Aqui introduzimos o Compressor, que é um processador de dinâmica que nos ajuda a controlar as trilhas.

O objetivo prioritário do Compressor é pressionar (comprimir) os pontos intensos de uma execução. Menos variação significa mais controle, mais estabilidade do elemento.

Para entender os parâmetros vamos seguir o raciocínio:

- Para reprimir os picos de volume assim que eles acontecem, o Compressor deve ser ágil. O parâmetro Attack controla o tempo de iniciação do Compressor. É medido em milissegundos. Devemos escolher valores baixos;

- O compressor deve ser forte o suficiente para pressionar os picos. O parâmetro Ratio define a força de atuação. É uma grandeza adimensional, ou seja, não possui unidade. Para um volume x do pico de execução, ouviremos apenas uma fração definida pelo Ratio (2:1 - metade do volume original; 3:1 - um terço do volume original; 4:1 –um quarto do volume original);

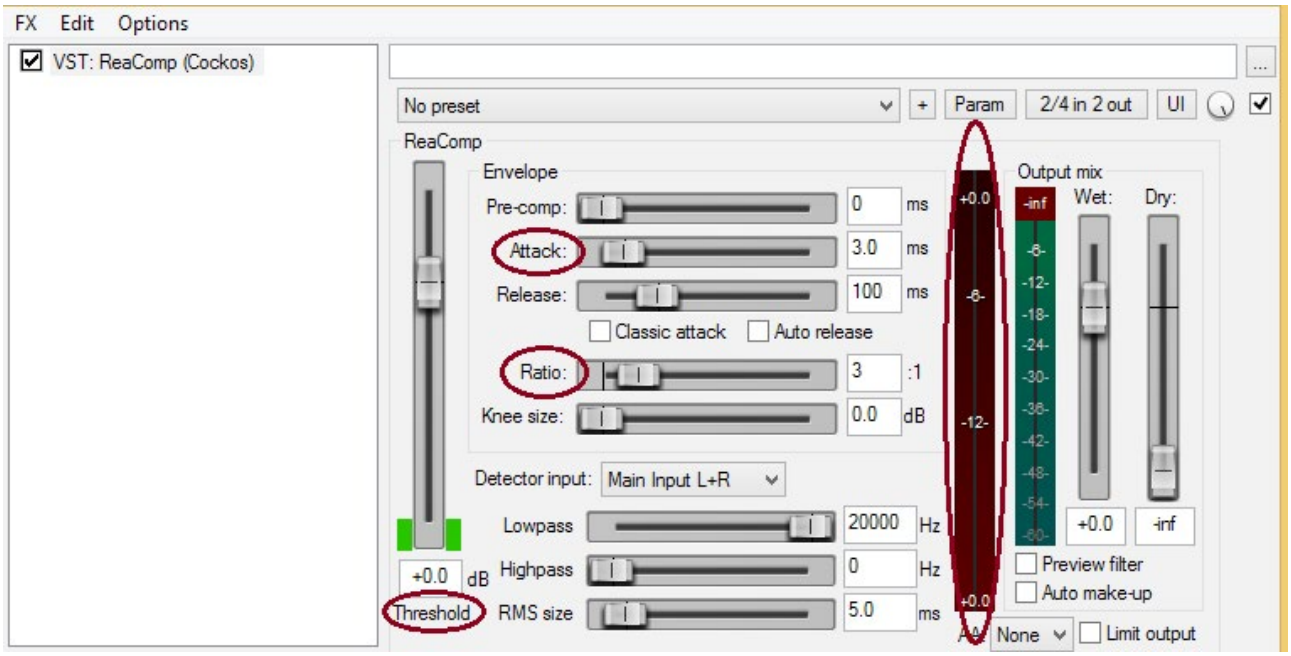
- O Compressor deve atuar sobre os momentos intensos, ignorando os demais trechos da execução. O parâmetro Threshold define esse limite, ou seja, define o volume que serve de estímulo para a atuação;

- Se vamos comprimir um instante intenso, então haverá uma perda de volume. Certo? O parâmetro que mede as perdas da compressão é o Gain Reduction e é expresso em dB. Ou seja, é através dele que conferimos o quanto nosso Compressor está atuando.

Após a atuação do Compressor teremos uma trilha mais compacta e comportada. O maior benefício é que agora conseguimos escolher um plano de volume com mais facilidade. Sem

partes que se escondem, ou que sobressaem, exigindo um ajuste de volume a cada momento.

Na finalidade corretiva o Compressor é sutil. Por isso, sua utilização em todas as trilhas da mixagem se torna bem-vinda, pois não compromete os timbres, só melhora a dinâmica.



A figura acima mostra o compressor nativo do Reaper e os parâmetros configurados para uma compressão corretiva. Note a barra vertical vermelha que mostra a redução de ganho.

Além do uso corretivo, o Compressor é também uma poderosa ferramenta estética que permite esculpir timbres. Sugiro uma pesquisa sobre as diferentes utilizações estilísticas do Compressor, como compressão de impacto (lenta), compressão de corpo (rápida), compressão paralela, compressão multi banda.

Passo 29

Distribua as trilhas pelo Reverb

- Crie uma Track;

- Insira um plugin de Reverb e selecione o preset de Room. A esse tipo de Track damos o nome de Bus Fx. Assim como um ônibus (bus) ela receberá vários passageiros, que são os sinais de outras Tracks;

- Clique no botão I/O do instrumento desejado e faça um envio (Send) de seu sinal para o Bus FX do Reverb. Repare que cada Send possui um fader exclusivo que serve para a dosagem do efeito na mix;

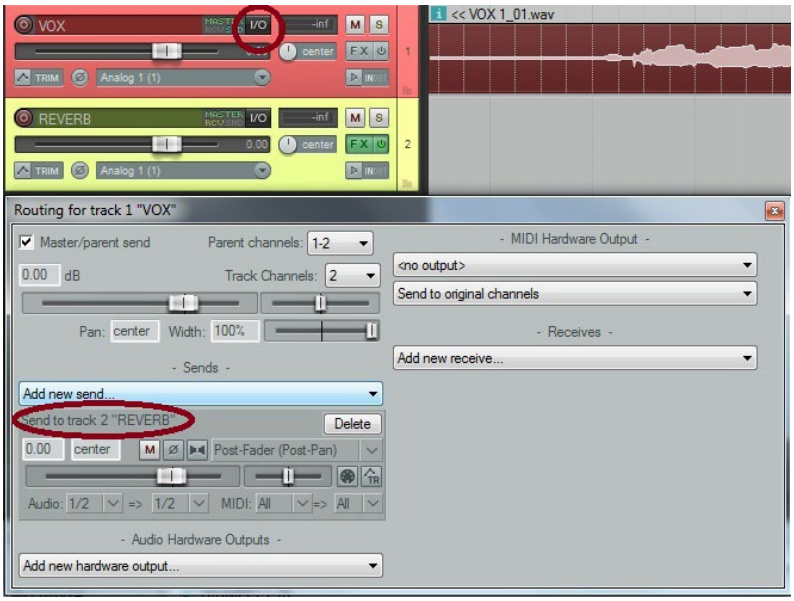
- Atenção! No plugin de Reverb, garanta que está trabalhando apenas o sinal Wet (100% som de efeito). Geralmente a nomenclatura desse parâmetro refere-se a “Mix”, “Dry/Wet”, “Direct/Effect”;

- Repita os passos acima para o Reverb Plate ou Hall.

A figura acima mostra o botão de seleção de sinal de dois plugins distintos. Note que eles estão selecionando 100% do som com efeito. Ou seja, sem nenhum sinal original.

Explicação:

Uma forma interessante de incrementar uma mixagem é adicionar plugins de efeitos aos elementos da música, como Reverbs, Delays, Chorus, Phasers, Distortions, Pitch Shifters, dentre outros.



A figura acima mostra uma trilha sendo enviada para um Bus Fx de Reverb. Note o botão I/O e a janela de roteamento, onde é feito o envio (Send) da trilha para o efeito.

De fato, pode-se aplicar um efeito direto na janela FX da Track de um elemento. Mas esse método consome muito processamento, pois são abertos muitos plugins.

Assim, como método alternativo, utilizamos Bus FX, que nada mais é do que uma Track dedicada ao plugin de efeito, que irá receber o sinal das Tracks que se deseja afetar

No Reaper o botão I/O, no painel de controle da Track, controla esses roteamentos. Ou seja, cria rotas de envio do sinal de um lugar para outro dentro do projeto.

A vantagem principal é a economia de processamento, uma vez que somente uma instância

de um plugin é utilizada para várias trilhas.

Perceba que o Bus FX é de fato um caminho paralelo ao som original do instrumento, ou seja, são dois elementos distintos que chegam independentemente ao Canal Master: o sinal original e o sinal afetado.

Assim tomamos o cuidado de configurar o plugin de efeito de forma que ele só produza sinal afetado e não reproduza o sinal original. Não queremos somas de sinal original, o que alteraria de forma negativa nosso plano de volume.

A experiência auditiva no mundo real é rica em informações do ambiente. Assim, numa mixagem moldamos algumas dessas informações para incentivar o cérebro do ouvinte a criar a sensação de espaços físicos ao ouvir música.

O Reverb é um plugin que simula as reflexões do som pela sua interação com o ambiente.

Para facilitar poderíamos dividir os reverbs em dois grandes grupos, relacionados com o tempo de reverberação: Reverb Curto e Reverb Longo.

- Reverb Curto (preset de Room): representam salas pequenas que produzem reflexão natural discreta, que pouco se destaca da fonte original, funcionando apenas como um pequeno reforço sonoro.

Lembre-se que na fase de gravação tivemos o cuidado de negar as ambiências naturais. Em contrapartida tudo fica demasiadamente seco. Assim o Reverb Room serve para dar mais realismo aos sons produzidos em estúdio.

Funciona bem para os elementos prioritários da música, aqueles mais à frente nos planos de volume, como vozes, solos, temas. Por serem muito destacados, a secura virtual da gravação pode se tornar desconfortável ao ouvinte.

Reverb Longo (preset de Plate ou Hall): representa salas grandes que produzem reflexão natural acentuada. A funcionalidade desse tipo de efeito é vasta. Por exemplo, pode-se alongar o som de uma caixa, dando mais durabilidade; pode-se ajudar na sensação de afastamento de um elemento secundário; ou ainda, criar um clima mais apoteótico, dramático, a uma voz, ou solo.

Experimente. Não existem regras rígidas. É possível a combinação de Reverbs diferentes para uma mesma trilha.

Vale ressaltar, que por efeito psicoacústico, poucos elementos com Reverb já dão informação suficiente ao cérebro para ele criar uma sensação de ambiência. Excessos deixarão sua mixagem molhada demais. Dessa forma, para cada parte da música eleja alguns elementos chaves para passarem por Reverbs.

Passo 30

Distribua as trilhas pelo Delay

- Crie uma trilha;

- Insira um plugin de Delay;

- Garanta que está trabalhando apenas o sinal processado (Wet);

- Clique no botão I/O do instrumento desejado e faça um envio (Send) para o Bus FX do Delay;

- Configure Time Delay e Feedback;

- Dose a quantidade de efeito através do Fader do Send.

Explicação:

Também podemos incluir o Delay no grupo dos efeitos de ambiência. Esse plugin simula o fenômeno de eco, que seria a repetição do som por interação com o ambiente.

Os parâmetros básicos envolvidos são:

- Time Delay – define o intervalo entre as repetições;

- Feedback – define a realimentação do Delay. Ou seja, o tempo que as repetições permanecem reproduzindo.

Sugiro a utilização de um Delay com função Sync, que permite configurar o Time Delay baseado em figuras de ritmo. Isso fará com que o as repetições casem com o BPM.

Vale comentar que o Delay possui outra função interessante além da criação de ambiência. Suas repetições deixam uma sensação mais convincente de que um dado elemento realmente pertence ao espaço da música. Digamos que o Delay aumenta a cola da mix. Ajuda a unir um elemento à base.

Passo 31

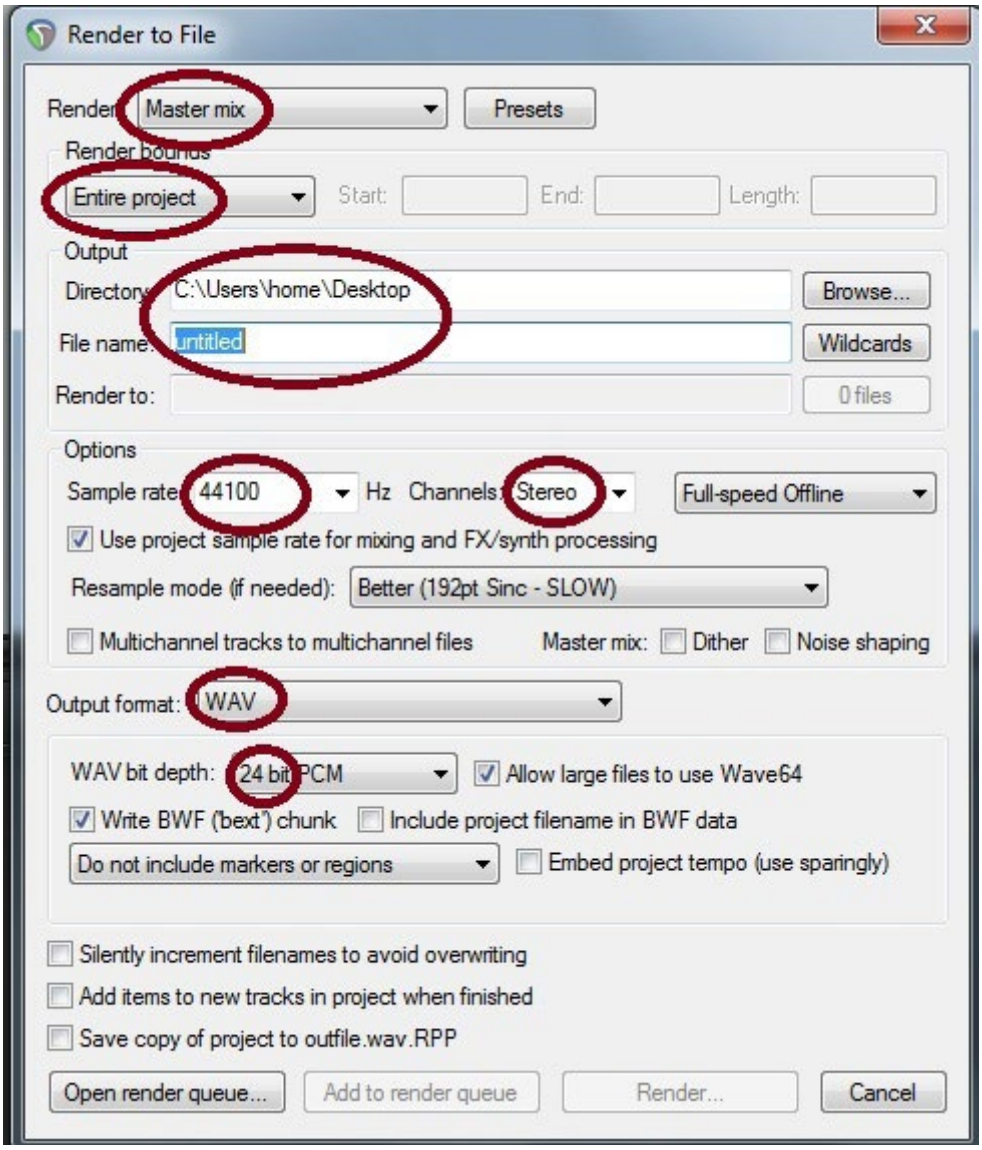
Exporte a Mixagem

- Confira o comportamento de volume da sua mixagem. Lembre-se que é preciso deixar uma margem para os processos da Masterização. A princípio, sugiro os seguintes parâmetros: volumes RMS de -22 a -17 dB, e volume de picos entre -6 a -2 dB;

- Vá a File / Render;

-Configure os seguintes pontos: exportar o canal master; stereo; todo o projeto; escolher um nome para o arquivo; escolher um diretório; ajustar a conversão para wav 24/44.1;

- Clicar no botão Render.



A figura acima mostra a janela de renderização assinalando os ajustes básicos.

Explicação:

Esse é o último passo da mixagem. Depois de toda transformação podemos agora exportar a nossa mixagem e gerar um único arquivo de áudio que compreende todos os processamentos. Damos a esse arquivo o nome de Mixdown. Ele será a matéria prima para a etapa de Masterização.

MASTERIZAÇÃO

Passo 32

Confira e aprimore o comportamento de frequências de sua Mix

- Crie um novo projeto e importe o arquivo Mixdown. Basta arrastá-lo para dentro do Reaper;

- Insira um Equalizador no Canal Master do projeto;

- Aborde primeiramente as extremidades do gráfico com bandas Shelf, ou seja, defina a proporção de graves e agudos da música. De maneira geral os graves determinarão o peso, enquanto que os agudos o brilho. Não existe regra e esta é uma decisão totalmente estilística;

- Aborde os fenômenos de médio graves (Booming, Muddy, In Box). - Confira também o efeito Harsh na região de médio agudos, que determina a aspereza da música em geral.

A figura acima mostra um gráfico de masterização. Note as elevações das extremidades através dos Shelf.

Explicação:

Mesmo tratando individualmente cada trilha na mixagem é possível que a soma dos elementos traga alguns excessos, deixando um reforço sonoro exagerado, ou sujeira. Ou ainda você pode querer usar o Equalizador apenas para aprimorar a estética da música.

A dica para toda equalização de Masterização é não ser brusca. Ao final será injetado um grande volume à música, de forma que pequenas modificações terão resultados mais evidentes.

A necessidade de ganhos ou atenuações exageradas indica problema na mix. Retorne ao projeto de Mixagem e o corrija.

Passo 33

Confira e aprimore o comportamento dinâmico da sua Mix

- Insira um Compressor no Canal Master (após o Equalizador);

- Configure para uma compressão corretiva (Attack rápido, Ratio leve);

- Estabeleça uma redução de ganho suave, por volta de 2 a 3 dB nas partes mais intensas da música.

Explicação:

A atuação do Compressor sobre os picos fará a música responder com uma pressão a mais (punch), além de melhorar o comportamento dinâmico.

É verdade que muitos raciocínios diferentes, para extrair diferentes vantagens do Compressor, criaram técnicas avançadas que combinam o uso de vários Compressores (lentos, rápidos, multibanda) seja em série, ou paralelo.

Mas não se esqueça: evolua dos processos mais simples para os mais complexos. O treinamento auditivo será muito mais eficiente e o poder de julgamento da atuação dessas técnicas mais consciente.

Passo 34

Eleve o volume total de sua Mix

- Insira um Limitador (Limiter) no final da cadeia;

- Configure o limite, o teto (Ceiling), para – 0.1 dB;

- Aumente o ganho do sinal de entrada até que o RMS das partes mais enérgicas da música alcance uma média de -11 a - 8 dB.

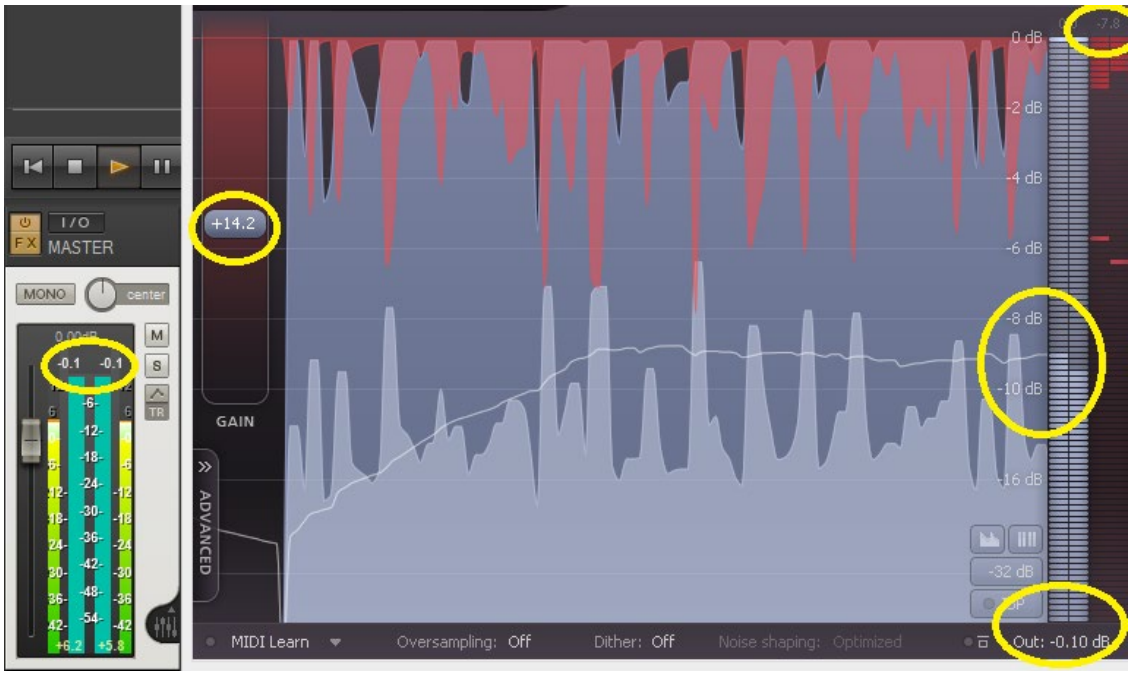
Explicação:

O Limiter é uma ferramenta nova até aqui. Ele bloqueia qualquer volume que tente ultrapassar um limiar estabelecido.

No caso da Masterização, ele garante que os picos não irão ultrapassar o limite de um sistema de áudio digital, ao injetarmos volume a nossa música, com finalidade de alcançarmos um parâmetro comercial. Ou seja, com ele nosso projeto não irá clipar.

Note que um Limiter é de fato um Compressor muito radical. Se você estabelece um teto e injeta volume empurrando os picos da música contra esse teto, então na prática está comprimindo os picos.

Por isso, é comum que as consequências de níveis elevados de injeção de ganho sejam: uma música com pouca dinâmica, cansativa de ouvir devido à saturação excessiva ocorrida dentro do Limiter; e com partes que "respiram" (quedas bruscas de volumes), denunciando o Limitador.



A figura acima mostra um Limiter inserido no canal Master de uma sessão de Materização. Note à direita, de cima para baixo: a redução de ganho de -7.8 dB devido à compressão; o volume RMS entre -10 e -8 dB; o limite de volume de saída estabelecido em -0.1 dB. Note à esquerda, de cima para baixo: a injeção de 14.2 dB à mix; o meter do Canal Master do Reaper provando que nada ultrapassa o teto de – 0.1 estabelecido pelo Limiter.

Lembre-se que depois da injeção do ganho final e da compressão sofrida no Limiter é possível que a mix “mude de cara”. Não é nenhum crime voltar aos processos para ajustes finos, ou até mesmo ao projeto de mixagem para refazer planos de volumes, dosagens de efeitos, dentre outros. Aliás, é provável que isso aconteça.

Passo 35

Exporte a Masterização

- Vá a File / Render;

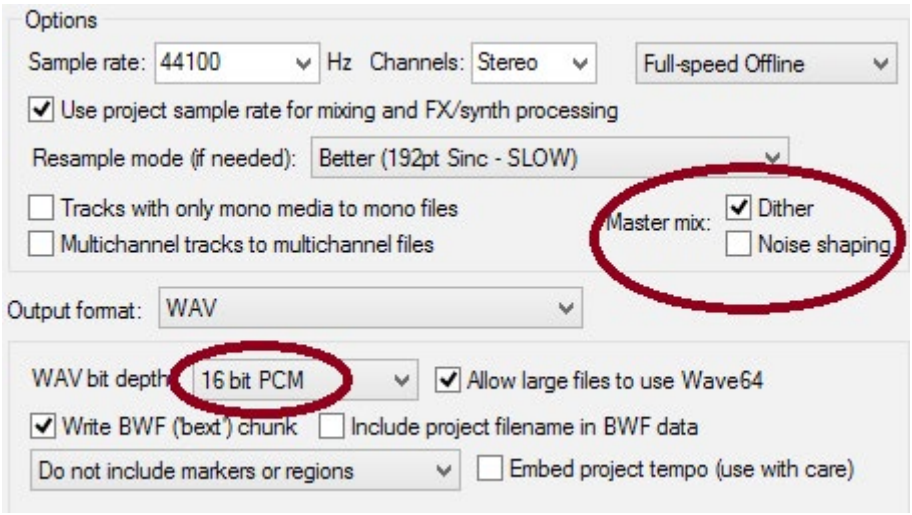
- Configure os seguintes pontos: exportar o canal master; stereo; todo o projeto; escolher um nome para o arquivo; escolher um diretório; ajustar a conversão para wav 16/44.1;

- Clicar no botão Render.

Explicação:

Perceba que 16/44.1 é a conversão padrão do mercado. Muitos aparelhos podem não reproduzir áudios finalizados em outras resoluções.

Então você deve estar se perguntando o porquê de gravar com mais resolução se não vamos poder usá-la assim no final. Existem outras respostas para essa questão, mas uma delas é que atualmente existe um processo chamado Dittering que, resumidamente, permite a adaptação de 24/44.1 para 16/44.1 com o mínimo de perda de qualidade. Basta ligar a função Dither na janela de Render.


Options
Sample rate: 44100 Hz Channels: Stereo
Full-speed Offline
Use project sample rate for mixing and FX/synth processing
Resample mode (if needed): Better (192pt Sinc - SLOW)
Tracks with only mono media to mono files
Multichannel tracks to multichannel files
Master mix:
Dither
Noise shaping
Output format: WAV
WAV bit depth: 16 bit PCM
Allow large files to use Wave64
Write BWF ('bext') chunk
Include project filename in BWF data
Do not include markers or regions
Embed project tempo (use with care)

A figura acima mostra a janela de renderização da Masterização com a opção de Dither selecionada. Note que a exportação foi configurada para 16 bits.

Ponto pacífico sobre áudio: não existe sala e monitoração 100% confiáveis. O que soa muito bem em uma sala, ou sistema de sonorização, pode soar mal em outras condições. Aliás, isso é muito comum.

Dessa forma, é importante ouvir a Master em várias situações diferentes antes de dar a produção por finalizada. Ouça em fones simples, caixas de computador, sons caseiros, no som do clube, no P.A de um palco, no carro. Peça opinião de amigos e profissionais de confiança.

Faça isso por alguns dias. Não se esqueça de tomar notas. Ao final, basta fazer as correções, no projeto de mix e/ou master.

Uma dica: escolha uma referência. Uma música de confiança, próxima em termos de estilo e resultado esperado, que sirva de base de comparação. Ouça sempre as duas nos sistemas de avaliação.

Nesse estágio, compare também com outras músicas da sua playlist. Muito provavelmente, se tudo correu bem até aqui, sua música não terá mais aquela diferença desagradável e você ficará tecnicamente confortável para expor sua obra.

Ponto pacífico sobre áudio: não existe sala e monitoração 100% confiáveis. O que soa muito bem em uma sala, ou sistema de sonorização, pode soar mal em outras condições. Aliás, isso é muito comum.

Dessa forma, é importante ouvir a Master em várias situações diferentes antes de dar a produção por finalizada. Ouça em fones simples, caixas de computador, sons caseiros, no som do clube, no P.A de um palco, no carro. Peça opinião de amigos e profissionais de confiança.

Faça isso por alguns dias. Não se esqueça de tomar notas. Ao final, basta fazer as correções, no projeto de mix e/ou master.

Uma dica: escolha uma referência. Uma música de confiança, próxima em termos de estilo e resultado esperado, que sirva de base de comparação. Ouça sempre as duas nos sistemas de avaliação.

Nesse estágio, compare também com outras músicas da sua playlist. Muito provavelmente, se tudo correu bem até aqui, sua música não terá mais aquela diferença desagradável e você ficará tecnicamente confortável para expor sua obra.

Considerações

A ideia básica dessa obra foi fornecer meios para o leitor iniciar e finalizar uma produção, pois acredito que áudio só se aprende pondo as mãos na massa. Porém, alcançar bons resultados depende de treinamento auditivo e este só pode ser adquirido através da repetição.

Em minhas aulas presenciais o que fica claro é que duas atitudes são diferenciais entre os bons e os maus alunos:

- prática frequente e gradual;

- releitura dos textos.

Por isso, utilize este livro como uma receita de bolo. Agora você é um aspirante a cozinheiro. Primeiro repita as receitas, depois, quando se tornar um grande chef, pode se aventurar em suas próprias criações. Preguiça de rever o conteúdo, excesso de achismo, mantém pessoas no mesmo nível por muito tempo.

Além disso, faça um favor a si mesmo, FINALIZE seus trabalhos. Sim! É muito provável que por insegurança, excesso de preciosismo, você volte insistentemente aos seus projetos, na tentativa de melhorá-los. Assim nunca lança nada.

É fundamental seguir em frente, aceitar as limitações, ser julgado, criticado, assimilar isso tudo e melhorar no próximo trabalho. No próximo. Lembre-se.

Espero que esse material seja útil, nos vemos em outra obra! Obrigado pela atenção.

Tabela de Equalização

Track	HiPass	Grave (70-200)	Médio Grave (200-1000)	Médio Agudo (1000-4000)	Agudo (4000...)
Bumbo	HiPass em 30.Garante a profundidade do bumbo	-	Atenuação drástica**, com Bandwidth padrão***, na região Muddy (400 a 600). Isso irá retirar a porção frouxa e embolada do bumbo	-	Ganho suave. Pode destacar o estalado do bumbo
Caixa	HiPass em 70	-	Ganho suave na região Booming (200 a 400) pode deixar a caixa mais pesada	-	Ganho suave a médio pode destacar o som da esteira, ou brilho geral dos harmônicos
Tom	HiPass em 70	Ressonâncias excessivas podem ser atenuadas com banda notch drástica (um entalhe feito com valores baixos de Bandwidth)	Tambores de maneira geral possuem trata-mento semelhan-te ao bumbo. Busque um ponto mais frouxo da pele e atenue acentuadamente	-	Ganho suave pode destacar o ataque da peça
Surdo	HiPass em 30, se a intenção foi surdos pesados.	Ressonâncias excessivas podem ser atenuadas com banda notch drástica (um entalhe feito com valores baixos de Bandwidth)	Atenuação drástica**, com Bandwidth padrão***, na região Muddy (400 a 600). Isso irá retirar a porção frouxa e embolada do Surdo.	-	Ganho suave pode destacar o ataque da peça

Tabela de Equalização

Track	HiPass	Grave (70-200)	Médio Grave (200-1000)	Médio Agudo (1000-4000)	Agudo (4000...)
Over Head	HiPass a partir de 600. Isso garante isolamento dos pratos	-	-	Atenuação suave a média pode resolver excessos de estridência	Atenuação suave a média pode resolver excessos de estridência
Room	HiPass em 200. Garante a exclusão dos graves	-	-	LowPass em 4000. Garante a exclusão dos agudos	-
Baixo	HiPass em 70. Garante a não competição com o sub do bumbo	Ressonâncias excessivas podem ser atenuadas com banda notch drástica (um entalhe feito com valores baixos de Bandwidth)	Atenuação drástica**, com Bandwidth padrão***, na região Muddy (400 a 600). Isso irá retirar a porção frouxa e embolada do baixo.	Região de destaque dos estalos da corda, ou som de palheta. Atenue ou acentue suavemente de acordo com o estilo.	LowPass em 5000. Pode eliminar ruídos e chiados leves
Guitarra Violão Bases	HiPass de 120 a 200. Garante a não competição com o baixo	Ressonâncias excessivas podem ser atenuadas com banda notch drástica (um entalhe feito com valores baixos de Bandwidth)	Booming: atenuação suave pode amenizar o peso Muddy: atenuação suave/média pode desembolar o som In Box: atenuação média/acentuada pode desembolar o som Obs: usar valores baixos de Bandwidth	Atenuação suave a média pode resolver excessos de estridência	Low Pass ou Low Shelf em 9000. Garante a não competição com pratos. Use com cuidado.

Tabela de Equalização

Track	HiPass	Grave (70-200)	Médio Grave (200-1000)	Médio Agudo (1000-4000)	Agudo (4000...)
Guitarra Violão Arranjos	HiPass com o mínimo de graves. Sem prejudicar a estética do timbre	-	Booming: atenuação suave pode amenizar o peso Muddy: atenuação suave/média pode desembolar o som In Box: atenuação média/acentuada pode desembolar o som Obs: usar valores baixos de Bandwidth	Atenuação suave a média pode resolver excessos de estridência	Low Pass ou Low Shelf em 9000. Garante a não competição com pratos. Use com cuidado.
Voz Principal	HiPass com o mínimo de graves. Sem prejudicar a estética do timbre	-	Booming: atenuação suave pode amenizar o peso Muddy: atenuação suave/média pode desembolar o som In Box: atenuação média/acentuada pode desembolar o som Obs: usar valores baixos de Bandwidth	Atenuação suave a média pode resolver excessos de estridência	Atenuação suave pode resolver excessos de sibilância

Tabela de Equalização

Track	HiPass	Grave (70-200)	Médio Grave (200-1000)	Médio Agudo (1000-4000)	Agudo (4000...)
Backing Vocals	HiPass de 200 a 400	-	Booming: atenuação suave pode amenizar o peso Muddy: atenuação suave/média pode desembolar o som In Box: atenuação média/acentuada pode desembolar o som Obs: usar valores baixos de Bandwidth	Atenuação suave a média pode resolver excessos de estridência	Atenuação suave pode resolver excessos de sibilância
Demais Elementos	Qual sua posição na hierarquia de graves da mix? Ou, o que de fato aparece na mix?	Possui excessos de ressonância?	Booming: possui excesso de peso? Muddy/In box: o som orgânico interessa ou é melhor desembolar?	Possui excessos de estridência?	Os agudos são necessários?

*Frequências em Hertz (Hz)

** Valores sugeridos para ganhos e atenuações: suave (até 3dB); médio (entre 3 e 6 dB); acentuado (6 a 9 dB); drástico (mais do que 9 dB)

*** Parâmetros baseados no ReaEQ (equalizador nativo do Reaper)

Guilherme Cysne é capixaba, natural de Vila Velha - ES, atualmente radicado no Rio de Janeiro - RJ. instrumentista desde a adolescência, foi aluno dos professores: Adriano Giffoni (baixo), Turi Collura (piano), Stefane Araújo (guitarra). Ao longo de sua trajetória, trabalhou em diversas áreas relacionadas ao universo da música, como músico, compositor, produtor executivo de eventos e shows, elaborador de projetos de lei de incentivo.

Desde 2011, dedica-se às atividades da Cysne Produções, trabalhando como produtor musical e professor, no ensino de áudio para home studio.